

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“RAFAEL MARÍA DE MENDIVE”

TÍTULO: Sistema de ejercicios para contribuir al desarrollo de habilidades para el trabajo con mapas desde la Geografía en profesores en formación inicial de la Facultad de Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica en la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Rafael María de Mendive.”

Tesis en opción al título académico de Master en Educación.

AUTOR: Lic. José Buenaventura García Cruz.

TUTOR: Dr.C. Eduardo José Almirall Romero.

Pinar del Río.

Año 2009

AGRADECIMIENTOS:

A mi tutor, Doctor Eduardo José Almirall Romero

que asumió con dedicación este trabajo;

*al M.sC. Juan Carlos Morales por su valiosa y
desinteresada ayuda;*

*al M.sC. Luis Enrique Martínez Zamora por su
colaboración y sus útiles consejos;*

a mi familia por el apoyo brindado en todo momento;

a mis compañeros de trabajo;

*en fin, a todos aquellos que me alentaron
siempre....*

¡GRACIAS!

DEDICATORIA

A mi esposa e hijos...

Síntesis

La tesis parte de las insuficiencias que presentan los profesores en formación inicial de la Facultad de Profesores Generales Integrales de secundaria básica de la UCP "Rafael M. de Mendive," acerca de las habilidades para desarrollar el trabajo con mapas. El diagnóstico realizado permitió determinar las necesidades de los profesores en formación. Para ello, se emplearon como métodos: el histórico-lógico, modelación, análisis y síntesis, inducción y deducción, el enfoque de sistema, la observación, la entrevista, la encuesta, el análisis de documentos, el criterio de especialistas y la estadística descriptiva.

Como solución de las necesidades identificadas en los profesores en formación inicial, se propone un sistema de ejercicios, a partir de los contenidos de la asignatura de Geografía y su metodología, que contribuyan al desarrollo de las habilidades para el trabajo con mapas; perfeccionando el proceso de formación permanente de los jóvenes profesores.

La tesis está compuesta por la introducción y dos capítulos. En el capítulo I se plantean los fundamentos teóricos del objeto de investigación y del campo de acción y se describen los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial que fundamenta el problema de investigación. El capítulo II fundamenta la concepción teórica de la propuesta, así como el sistema de ejercicios concebido a partir de los contenidos de la asignatura de Geografía y su metodología.

Índice**Pág.**

	Introducción	1
	Capítulo I: Consideraciones teóricas sobre el proceso de desarrollo de habilidades geográficas en el trabajo con mapas.	10
I.1	Papel de la personalidad en la formación de habilidades.	10
I.2	Habilidades geográficas.	16
I.3	Conceptualización y caracterización de sistema.	25
I.4	1.4 Caracterización de la muestra seleccionada.	29
I.5	Estado actual de las habilidades de trabajo con mapas en profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica.	31
	Capítulo II. Sistema de ejercicios para contribuir al desarrollo de habilidades de trabajo con el mapa en los estudiantes de primer año de la carrera de PGI de secundaria básica. Resultados en la práctica pedagógica.	37
II. 1	Fundamentación del sistema de ejercicios.	37
II.2	Principios en los que se sustenta el sistema de ejercicios.	44
	Conclusiones.	63
	Recomendaciones.	64
	Referencias bibliográficas.	
	Bibliografía.	

INTRODUCCIÓN

El Comandante en Jefe, Fidel Castro Ruz, en la inauguración del curso escolar 2002-2003, el 16 de septiembre, planteó:

(...) "hoy se trata de perfeccionar la obra realizada partiendo de ideas y conceptos enteramente nuevos. Hoy buscamos a lo que a nuestro juicio debe ser y será un sistema educacional que se corresponda cada vez más con la igualdad, la justicia plena, la autoestima y las necesidades morales y sociales de los ciudadanos en el modelo de sociedad que el pueblo de Cuba se ha propuesto crear" ¹.

Como parte de ese modelo que como bien plantea nuestro Comandante en Jefe, la sociedad toda está enfrascada en llevar hacia delante, el Profesor General Integral juega un rol de primer orden, pues constituye la vanguardia del proceso de transformación que experimenta la escuela secundaria básica actual, como parte de una tercera revolución educacional en un contexto histórico social marcado por la batalla de ideas para el logro de una cultura general integral.

El actual modelo para la secundaria básica tiene como misión la formación básica e integral del adolescente cubano, sobre la base de una cultura general, que le permita estar plenamente identificado con su nacionalidad y patriotismo, al conocer y entender su pasado, enfrentar su presente y su preparación futura; adoptando conscientemente la opción del socialismo, que garantice la defensa de las conquistas sociales y la continuidad de la obra de la Revolución, expresado en sus formas de sentir, de pensar y de actuar.

Para dar respuesta al modelo de secundaria básica al cual se aspira, es necesario concebir modificaciones en el modelo de formación inicial de los profesores de la facultad de Profesores Generales Integrales de la Universidad de Ciencias Pedagógicas (UCP) "Rafael M. de Mendive".

En la formación curricular inicial que reciben los profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica, se encuentra la asignatura de Geografía y su metodología, comprendida en la disciplina Contenidos Escolares de la Secundaria Básica, la cual está concebida para ser impartida en 7mo grado, donde se da tratamiento al contenido y a la metodología de este nivel, con un total de 70 horas-clases.

En la presentación general del programa Geografía y su metodología se plantea:

- ✚ La observación de teleclases y su valoración en correspondencia con el objetivo del programa del grado, unidad y clase, así como la lectura de los diferentes epígrafes del libro de texto al que hacen referencias estas, el trabajo con las ilustraciones, entre otros, constituyen elementos esenciales en la preparación del PGI.
- ✚ Los contenidos planteados en el programa de la asignatura Geografía y su metodología incentivan la elaboración de medios de enseñanzas y el desarrollo de experimentos sencillos, así como la consulta de diferentes fuentes: enciclopedias, software, diccionarios. Especial atención tiene el trabajo con el mapa, lenguaje de símbolos por excelencia de esta disciplina académica.
- ✚ Las transformaciones que se operan en la Educación Secundaria Básica exigen la formación de un Profesor General Integral con una adecuada preparación didáctico-metodológica, en correspondencia con los requerimientos que la sociedad exige de la enseñanza y el aprendizaje de la Geografía.
- ✚ La asignatura tiene el encargo de contribuir a la preparación del PGI. en los componentes académico, laboral e investigativo; de manera tal que este pueda enfrentar y resolver problemas que emanan de la labor docente-educativa con eficiencia, sobre la base del desarrollo de la actividad cognoscitiva, organizativa y diagnóstica; manifestaciones esenciales del modo de actuación pedagógico que debe alcanzar todo profesional de la docencia.

El programa de Geografía y su metodología se refiere, además, a la importancia que tiene el trabajo con el mapa, lenguaje de símbolos por excelencia de esta disciplina académica; por lo que el trabajo con mapas constituye una importante vía para formar una personalidad multifacética en las actuales generaciones de adolescentes en las secundarias básicas, pues es la base de un profundo sistema de conocimientos acerca de la envoltura geográfica y de los paisajes que la conforman; facilita la comprensión de las leyes que rigen la interacción entre naturaleza y sociedad, ofreciendo los fundamentos de la ciencia, a la vez que desarrolla habilidades teóricas y prácticas.

Estas exigencias están implícitas en los objetivos del modelo de formación inicial de los Profesores Generales Integrales, y, para cumplirlos, se necesita lograr el desarrollo de habilidades teóricas y prácticas en el trabajo con mapas desde la asignatura de Geografía.

Durante el trabajo desarrollado en la provincia de Pinar del Río a partir del proceso de integración UCP-MINED, se pudo constatar en las visitas realizadas a secundarias básicas, específicamente al departamento de Ciencias Naturales, en las modalidades de inspección, visitas de ayuda metodológica y visitas especializadas, así como análisis documental de los registros de visitas, actividades metodológicas: una serie de insuficiencias, que afectan la calidad de la educación.

Por otro lado, la aplicación de entrevistas, encuestas y observaciones a clases a profesores en formación inicial y a profesores de la UCP “Rafael María de Mendive”, permitió corroborar empíricamente la problemática que presentan los profesores en formación, destacándose una serie de insuficiencias generales en:

- 1 - La lectura de mapas.
- 2- El trabajo con la simbología convencional.
- 3- La búsqueda en el índice toponímico o de nombres geográficos de elementos puntuales del mapa.
- 4- La localización de accidentes geográficos en mapas diversos.
- 5- El cálculo de distancias a partir de la escala representada.
- 6- La superposición y extrapolación de mapas.
- 7- Enfoque metodológico tradicional de los contenidos de Geografía, negándose en alguna medida el empleo del método científico de investigación y con ello el de la elaboración y constatación de hipótesis, así como el uso de estrategias de aprendizaje para el desarrollo de habilidades geográficas en el trabajo con mapas.

El autor de la investigación considera, a partir de la experiencia acumulada en el trabajo con las asignaturas geográficas que se desarrollan en la realidad educativa para la cual se preparan los PGI., que las posibles causas que inciden en las insuficiencias que presentan los estudiantes referidas a las habilidades de trabajo con mapas, son:

- Deficiente preparación recibida en la enseñanza media y media-superior acerca del conocimiento de las habilidades de trabajo con mapas.
- Escasez y mal estado de conservación de los materiales cartográficos existentes en los centros estudiantiles, lo cual conlleva a la fragmentación y en ocasiones a la omisión de contenidos básicos a tratar en la escasa diversidad de mapas existentes.

- El pobre dominio de algunos de los maestros y profesores del algoritmo de trabajo con mapas.
- Deficiente seguimiento, a partir del diagnóstico inicial, de las insuficiencias detectadas en la comprensión y asimilación de los elementos integradores de los mapas.
- Los estudiantes de la enseñanza media superior solo reciben la asignatura de Geografía en 10mo grado.

El autor decidió, a partir de las insuficiencias antes señaladas, investigar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía, específicamente el desarrollo de habilidades de trabajo con mapas.

Por otro lado, las insuficiencias generan una contradicción entre el estado actual del proceso de formación inicial del Profesor General Integral y el estado deseado, dado por los objetivos del modelo del profesional para la formación de PGI en el contexto del desarrollo de las habilidades de trabajo con mapas en la asignatura de Geografía.

Después de haber realizado el análisis del estudio exploratorio inicial e identificado las dificultades, causa y contradicción fundamental que generó la situación problémica, se formuló el siguiente problema científico:

Problema científico: ¿Cómo contribuir al desarrollo de habilidades geográficas en profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica de la UCP. “Rafael María de Mendive”, de manera que propicie un mejoramiento en su formación inicial, acorde a las exigencias del modelo del profesional?

Considerando como **objeto de investigación**: El proceso de desarrollo de habilidades geográficas.

Declarando en consecuencia el siguiente **objetivo**:

Objetivo: Elaborar un sistema de ejercicios para contribuir al desarrollo de habilidades geográficas desde la asignatura Geografía y su metodología, en profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica de la UCP. “Rafael María de Mendive”, mediante el trabajo con mapas.

A partir de lo cual se determinó como **campo de investigación**: El desarrollo de habilidades para el trabajo con mapas en profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica de la UCP. “Rafael María de Mendive”.

Como preguntas científicas se plantearon las siguientes:

- 1.- ¿Cuáles son los fundamentos teórico-metodológicos que han sustentado el desarrollo de habilidades geográficas mediante el trabajo con mapas en profesores en formación inicial de la Facultad de PGI. de secundaria básica?
- 2- ¿Cuál es el estado actual del desarrollo de habilidades geográficas mediante el trabajo con mapas en profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica de la UCP. “Rafael María de Mendive”?
- 3-¿Qué estructura y contenidos debe poseer un sistema de ejercicios para contribuir al desarrollo de habilidades geográficas en el trabajo con mapas en profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica de la UCP. “Rafael María de Mendive”?
- 4- ¿Qué validez tendrá el sistema de ejercicios para el desarrollo de habilidades geográficas mediante el trabajo con mapas en profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica de la UCP. “Rafael María de Mendive” a partir de su constatación teórica mediante consulta a especialistas?

Para dar respuesta al problema científico, las preguntas científicas y cumplir con el objetivo formulado, se planificaron las siguientes tareas de investigación:

- 1-Sistematización, a partir de la consulta bibliográfica, de los fundamentos teórico-metodológicos que han sustentado el desarrollo de habilidades geográficas en el trabajo con mapas en profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica de la UCP. “Rafael María de Mendive”.
- 2- Constatación del estado actual del desarrollo de habilidades geográficas en el trabajo con mapas en profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica de la UCP. “Rafael María de Mendive”.
- 3- Diseño de un sistema de ejercicios para contribuir al desarrollo de habilidades geográficas en el trabajo con mapas desde la Geografía, en profesores en formación inicial de la Facultad de PGI. de secundaria básica de la UCP. “Rafael María de Mendive.”
- 4- Determinación de la efectividad, por criterio de los especialistas, del sistema de ejercicios para el desarrollo de habilidades geográficas en el trabajo con mapas, mediante elementos de juicio que fundamenten su factibilidad teórica para ser aplicada en tres gru-

pos de profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica de la UCP. “Rafael María de Mendive”

De una **población** de 240 profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica, y de 10 profesores de Geografía de la Facultad de PGI de secundaria básica de la UCP. Rafael M. de Mendive, fueron seleccionadas una **muestra** de 75 profesores en formación inicial que representan un 31.2 % y 10 profesores de Geografía que representan un 100 % respectivamente, para la realización de la investigación. La **muestra** fue tomada de modo intencional a partir de considerar los siguientes indicadores de intencionalidad:

- 75 profesores en formación inicial de la carrera de Profesores Generales Integrales de la UCP. “Rafael M. de Mendive”.
- El autor trabaja con los grupos B, C y E, lo que le permite tener un diagnóstico de carácter integral de los integrantes de la muestra.
- Estabilidad en los componentes de la muestra, durante todo el curso 2007-2008.

Métodos de Investigación:

En la clasificación de los métodos se asumió la de Gastón Pérez (1996), por considerarla funcional en la obtención y elaboración de datos empíricos y del conocimiento del objeto y el campo.

El método dialéctico materialista ha sido utilizado como plataforma metodológica general para la realización de esta investigación, lo que posibilitó un análisis del proceso de desarrollo de habilidades geográficas en el trabajo con mapas, conocer sus relaciones con otros objetos y la determinación del ser humano en la transformación del problema identificado sobre dicho objeto de investigación. Este método general fue acompañado de la aplicación de otros métodos teóricos, empíricos y matemático-estadísticos.

Entre los métodos **teóricos** utilizados, están: el método **histórico-lógico**, el cual posibilitó conocer los antecedentes y evolución del problema de investigación en las etapas de desarrollo y comprender sus leyes generales y esenciales, así como sus tendencias actuales y novedad científica, lo que permitió establecer bases teóricas que sustentan la investigación; el método **análisis y síntesis** se utilizó para sistematizar la información sobre las habilidades de trabajo con el mapa así como la concreción en la propuesta del sistema de

ejercicios que se presenta en el trabajo para darle cumplimiento al objetivo diseñado; **inducción y deducción**: posibilitó el estudio de los elementos particulares para lograr la elaboración de conclusiones generales y viceversa, durante el proceso de estructuración y constatación del sistema de ejercicios; **enfoque de sistema**: permitió el estudio de la práctica pedagógica como una totalidad; la determinación de sus componentes, las relaciones entre ellos, en cuanto al acto educativo y por la complejidad del mismo. Fue empleado en el análisis de los resultados del diagnóstico para determinar el estado en que se encuentran las habilidades de trabajo con mapas en los profesores en formación y la **modelación**, utilizado en el diseño del sistema de ejercicios para el trabajo con mapas en profesores en formación inicial.

Los métodos **empíricos** revelan las características fenomenológicas del objeto de la tesis y permiten la obtención y conocimiento de los hechos fundamentales de la misma.

Entre los métodos **empíricos** se utilizaron:

La **observación de clases**: permitió constatar, previo a la etapa de aplicación de la propuesta, los niveles de desempeño protagonizados por los profesores en formación y por los profesores de Geografía y su metodología en relación con las habilidades de trabajo con mapas.

Como vía de validación teórica del resultado científico propuesto se empleó el método de **criterio de especialistas**.

El **análisis de documentos** se empleó para elaborar el sistema de ejercicios, partiendo del modelo de secundaria básica, así como de los programas de estudio donde se incluye el de Geografía y su metodología, libros de texto y planes de desarrollo individual de los profesores de Geografía.

Se emplearon una serie de **técnicas empíricas de investigación**, entre las que se encuentran:

La **entrevista** a profesores de Geografía, la que se efectuó para comprobar el estado en que se encuentran los profesores en formación en el conocimiento de las habilidades de trabajo con mapas, además de la constatación de la importancia de elaborar un sistema de ejercicios a partir de los contenidos de la asignatura.

La **encuesta** se aplicó a los jóvenes profesores de forma individual para verificar la existencia del problema de investigación, o sea, en la determinación de los conocimientos elementales que debían tener acerca de los elementos integradores de los mapas.

La **prueba pedagógica** permitió comprobar el nivel de conocimientos que tienen los estudiantes en un estado inicial sobre el algoritmo de las habilidades de trabajo con mapas.

Métodos estadísticos:

Estadística descriptiva: se utilizó el Microsoft Excel para la tabulación y confección de tablas y gráficos y su procesamiento, así como para el establecimiento de intervalos de evaluación en el análisis de los resultados.

Definición de Variables:

Variable independiente: Sistema de ejercicios para contribuir al desarrollo de **habilidades geográficas** en el trabajo con mapas.

La **variable dependiente** está dada por: El desarrollo de **habilidades geográficas** en el trabajo con mapas.

Aporte práctico

El aporte práctico es ofrecer un sistema de ejercicios que permita contribuir al desarrollo de habilidades **geográficas** para el trabajo con el mapa en los profesores en formación inicial de la Facultad de PGI. de secundaria básica, facilitándoles prepararse en el orden profesional para su futuro trabajo, y así poder solucionar situaciones que se les puedan presentar en su vida práctica.

Novedad científica

Se ha constatado, mediante la búsqueda en variadas fuentes bibliográficas, que no existen antecedentes acerca de la elaboración de un sistema de ejercicios que contribuya al desarrollo de habilidades **geográficas** de trabajo con mapas en profesores en formación inicial de la Facultad de PGI. de secundaria básica, desde la Geografía.

El autor considera que la propuesta se caracteriza por su carácter práctico y variedad. Su actualidad está dada en brindar en forma de sistema, ejercicios que contribuyan al trabajo con mapas desde la asignatura de Geografía.

Importancia.

Su importancia está en que, a partir de la implementación de un sistema de ejercicios que contribuya al desarrollo de habilidades de trabajo con mapas desde la asignatura de Geografía en profesores en formación inicial:

- propicie un enriquecimiento de la cultura general integral de los profesores en formación, profundizando en el conocimiento del algoritmo de trabajo con mapas, tan necesario en su preparación profesional y para la vida;
- constituya la base de habilidades prácticas para un profundo sistema de conocimientos acerca de la envoltura geográfica, los paisajes, que la conforman y el mapa político actual;
- facilite la comprensión de las leyes que rigen la interacción entre naturaleza y sociedad, ofreciendo los fundamentos de la ciencia.

La tesis se estructura a partir de la introducción, donde se revelan los aspectos que en el orden del desarrollo de habilidades geográficas en el trabajo con mapas presentan los profesores en formación inicial de la UCP. Rafael M. de Mendive; un capítulo inicial donde se fundamenta desde el punto de vista teórico y metodológico el proceso de desarrollo de habilidades geográficas en el contexto del trabajo con mapas, y un capítulo II donde se demuestra la existencia de la problemática alrededor del proceso de habilidades geográficas, en el contexto del trabajo con mapas en los profesores en formación inicial de la UCP. Rafael M. de Mendive. La propuesta corresponde a un sistema de ejercicios para el proceso de desarrollo de habilidades geográficas en el contexto del trabajo con mapas, validada teóricamente a partir del criterio de especialistas.

CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE EL PROCESO DE DESARROLLO DE HABILIDADES GEOGRÁFICAS EN EL TRABAJO CON MAPAS

En este capítulo se abordan los fundamentos teóricos del proceso de desarrollo de las habilidades geográficas en el trabajo con mapas a partir de la enseñanza de la Geografía.

I.1 Papel de la personalidad en la formación de habilidades

En la personalidad desarrollada hay tres funciones fundamentales que se encuentran estrechamente unidas y penetradas recíprocamente: la función cognitiva (que conduce a reflejar o conocer el mundo mediante procesos cognitivos como la percepción o el pensamiento); la función afectiva (que lleva a reaccionar o actuar mediante emociones, sentimientos o tendencias según afecte el mundo, favorable o desfavorablemente, las necesidades del sujeto); y la función volitiva (que resulta de la integración de la función cognitiva y la afectiva mediante la elaboración de fines y proyectos que regulan el comportamiento).

El vínculo entre las necesidades de la personalidad y el reflejo cognitivo de la realidad es el que engendra el estado dinámico, la intensidad y dirección del comportamiento. Toda necesidad o motivo es referida a un objeto o situación que es reflejado cognitivamente de manera consciente o inconsciente. El sujeto percibe que le falta algo o que existe la posibilidad de satisfacerse y en consecuencia son activadas y dirigidas las necesidades que se expresan en emociones, tendencias o fines que regulan el comportamiento.

La motivación humana constituye una constante interacción, penetración y transformación recíproca de dos componentes: las necesidades del sujeto de un lado y el reflejo cognoscitivo del mundo externo del otro. Entre ambos se intercala una formación intermedia: la imagen de sí mismo. En consecuencia, podemos decir que la motivación humana constituye una unidad de dos componentes: el afectivo y el cognitivo.

En las ciencias psicológicas existen múltiples definiciones acerca de la motivación. El autor se acoge al planteado por González Serra, D.J., (1995:2), cuando expresa:

“La motivación es el conjunto concatenado de procesos psíquicos (que implican la actividad nerviosa superior y reflejan la realidad objetiva a través de las condiciones internas de la personalidad) que conteniendo el papel activo y relativamente autónomo de la personalidad, y en su constante transformación y determinación recíprocas con la actividad externa, sus objetos y estímulos, van dirigidos a satisfacer las necesidades del hombre, y en

consecuencia, regulan la dirección (el objeto-meta) y la intensidad o activación del comportamiento manifestándose como actividad motivada.”

La investigación de la motivación humana no ha sido un tema central en el enfoque histórico cultural tal y como ha ocurrido en otras escuelas psicológicas como el psicoanálisis y el humanismo. No obstante, desde el enfoque histórico cultural, han existido valiosos aportes como los de S. L. Rubinstein (1969), A. N. Leontiev (1966, 1981) y L. I. Bozhovich (1976).

Es valioso considerar que el medio social y cultural, en su interacción con el sujeto, se refleja psíquicamente en éste actuando a través de la expresión psíquica de sus condiciones biológicas (heredadas y adquiridas) y de sus características psíquicas (no conscientes y conscientes) resultantes de su vida anterior y sobre estas bases este reflejo crea y transforma el psiquismo humano, el cual regula el comportamiento y se expresa en sus productos culturales y sociales.

La motivación humana es un reflejo de los determinantes externos (sociales) y a la vez la resultante creadora de la actividad interna del sujeto surgida sobre la base de dicho reflejo. La unidad de lo afectivo y lo cognitivo es una característica de todo el psiquismo humano. Las habilidades constituyen un elemento integrador de la personalidad, mediante ellas se manifiestan sus tres funciones básicas descritas con anterioridad.

El término **habilidad** proviene del latín *habilitas*, es decir, capacidad, inteligencia, disposición para una cosa.

Seguidamente se citan diversos criterios acerca de habilidad dados por varios autores:

Petrovsky, A. V. (1985: 78), plantea que: “Las habilidades son un elemento importante del aprendizaje, pues constituyen el dominio de los métodos de utilización de las informaciones indicadas para la selección y control correcto de los procedimientos y operaciones en correspondencia con las condiciones de las tareas y los fines planteados”².

Según Petrovsky, la formación de habilidades constituye todo un sistema de acciones y operaciones encaminadas a la elaboración de la información contenida en los conocimientos y la información obtenida del objeto y de las operaciones tendentes a revelar esta información y correlación con las actividades. Por último, agrega que, para aprender, hay que formar y desarrollar las habilidades y esto se produce a través de la ejercitación en etapas sucesivas.

Talízina, N.F. (1987: 62), se refiere a que las habilidades (...) "son acciones, constituyen modos de actuar que permiten operar con el conocimiento"³.

Maximonova, V. N, (1982), define a las habilidades como un sistema complejo de acciones conscientes, las cuales posibilitan la aplicación productiva o creadora de los conocimientos y hábitos en nuevas condiciones en correspondencia con su objetivo.

A partir de las definiciones anteriores acerca del término habilidad, se aprecia que Petrovsky y Maximonova declaran las habilidades como un sistema de acciones y operaciones; mientras que Talízina, aunque no lo declara como sistema, se infiere que esta categoría está presente.

Álvarez de Zayas, R. (1999: 143), concibe a las habilidades como estructuras psicológicas del pensamiento, pues según su definición, (...) "permiten que el individuo desarrolle procesos lógicos. Se forman y se desarrollan a través de la ejercitación de acciones mentales y se convierten en modos de actuación que dan solución a tareas teóricas y prácticas. Los hábitos y las habilidades constituyen formas diferentes en que se expresa la asimilación de la actividad en el plano ejecutor"⁴.

El término habilidad es generalmente utilizado como un sinónimo de saber hacer. Las habilidades permiten al hombre, al igual que los hábitos, poder realizar una determinada tarea.

Brito, H. (1984:134), resalta que las habilidades (...) "son el predominio de acciones psíquicas y prácticas que conscientemente permiten la ejecución exitosa de una actividad como un todo, con el auxilio de los conocimientos, que de manera previa posee el sujeto para orientarse en la selección de las vías más adecuadas para la ejecución de un tipo de actividad determinada"⁵.

Según Danilov y Skatkin, (1986:26-27), la habilidad es un concepto pedagógico extremadamente complejo y amplio. Estos autores plantean que (...) "es la vía adquirida por el hombre para utilizar creadoramente sus conocimientos y hábitos, tanto en el proceso de actividad teórica como en las actividades prácticas"⁶.

Luego del análisis de los criterios dados por los autores anteriormente citados, se deduce que el funcionamiento psicológico de las habilidades es la comprensión de la interpelación entre el fin de la actividad y las condiciones y métodos de su puesta en práctica. La habili-

dad siempre parte de los conocimientos y se apoya en ellos, es el conocimiento en acción.

La Dra. Barraqué Nicolau, Graciela.,(1992:51), plantea que habilidad es (...) "la utilización de los conocimientos asimilados mediante la actividad y presupone un sistema de acciones vinculados con modos de operar u operaciones que pueden variar según la información de que se trate, la motivación y la base orientadora que depara la acción. Toda habilidad presupone un suficiente nivel de conocimientos, pero a su vez, en el proceso de habilidad se precisan, se profundizan y amplían estos conocimientos y se adquieren otros"⁷.

A partir de las definiciones anteriores que del término habilidad refieren los autores citados en la presente investigación, pueden resumirse las regularidades siguientes:

- constituyen un sistema de acciones y operaciones;
- aplicación productora o creadora de los conocimientos;
- estructuras psicológicas del pensamiento;
- se forman a través de la ejercitación de acciones mentales;
- dan solución a tareas teóricas y prácticas;
- capacidad del hombre para realizar cualquier operación;
- son acciones psíquicas y prácticas.

El autor se afilia al concepto de habilidad dado por la Dra. Barraqué, ya que la misma parte de los conocimientos adquiridos por el individuo con anterioridad, los que se manifiestan en sus modos de actuación, dependiendo en gran medida de la base orientadora que recibe, lo que presupone la profundización de los conocimientos que posee, y la adquisición de otros nuevos.

En la formación de habilidades intervienen, según Fiallo, J (1996:142), las etapas siguientes:

-Primera etapa: Exploración, diagnóstico y motivación para el desarrollo de la acción. El proceso de diagnóstico y exploración, con independencia de los resultados que ofrezca, no puede ser traumático para el alumno. Al profesor le facilita guiar su proceder y al alumno lo motiva en el aprendizaje y contribuye a su autocontrol.

-Segunda etapa: Información y demostración por el profesor de los componentes funcionales de la acción (operaciones). De la claridad y precisión con que el profesor enuncie

y demuestre los componentes funcionales de la acción, dependerá el éxito de la apropiación del algoritmo.

- **Tercera etapa:** Ejercitación por los alumnos de las acciones y operaciones bajo el control del profesor. Durante esta etapa deben elaborarse diferentes alternativas de ejercitación para posibilitar un aprendizaje diferenciado, acorde con las particularidades detectadas durante la etapa de diagnóstico.

-**Cuarta etapa:** Ejercitación independiente de los alumnos en forma de acción verbal externa e interiorización del procedimiento de manera interna. El profesor tiene que organizar el proceso para lograr en el alumno, con independencia de su actuación observable, la interiorización del procedimiento de manera interna. Es aconsejable en esta etapa el uso de acrósticos, test, para la reproducción de los componentes funcionales de las acciones.

-**Quinta etapa:** Aplicación del sistema de operaciones para la acción, o sea, su automatización. Para lograr la automatización es necesaria la automatización; de no lograrse, todo el proceso anterior se afecta y no se llega a la formación de la habilidad como proceso de automatización del sistema de acciones y operaciones”⁸.

Según consigna Fiallo, J., estas etapas no constituyen esquemas para la formación de habilidades, sino que el profesor debe conocer las características de sus alumnos y considerar cada etapa como todo un proceso individual, que precisamente se comporta de forma diferente en cada uno de ellos, aún cuando ocurre dentro del colectivo. Además, el autor citado, tiene en cuenta que el estudiante posee un conjunto de actitudes que les permitirá desarrollar sus capacidades y es, precisamente sobre esta base, que el profesor realiza un empleo consecuente de cada una de las etapas para la formación de habilidades.

En cuanto a las **etapas** en la adquisición de una habilidad, Rico M. (1996:153), plantea las siguientes:

-**La etapa de formación de la habilidad.**

- **La etapa de desarrollo.**

Se habla de **formación de la habilidad** a la etapa que comprende la adquisición consciente de los modos de actuar cuando bajo la dirección del maestro el alumno recibe una

orientación adecuada sobre la forma de proceder. Es importante esta etapa para garantizar una correcta formación de la habilidad.

Se llama **desarrollo de la habilidad** cuando una vez adquiridos los modos de acción se inicia el proceso de ejercitación, es decir, el uso de las habilidades recién formadas en la cantidad necesaria y con una frecuencia adecuada, de modo que vaya haciéndose cada vez más fácil de reproducir su uso y se eliminan los errores, cuando se garanticen las suficientes ejercitaciones; se dice que las habilidades se desarrollan, son indicadores de un buen desarrollo, la rapidez y corrección con que la acción que se ejecute⁹.

Existen diversas clasificaciones de habilidades, entre las que se han seleccionado las siguientes:

Fiallo, J (1996:144), plantea que las habilidades pueden clasificarse como **generales** o **específicas**, atendiendo al desarrollo de la actividad a la que estén referidas. A continuación, se detallan las mismas según el autor citado:

“-**Habilidades Generales:** Son aquellas que no son de ninguna asignatura en particular, de carácter intelectual, que por si no llevan implícito el desarrollo del pensamiento y destrezas motoras (prácticas).

-**Habilidades específicas:** Son las que se desarrollan con el contenido de determinadas asignaturas en particular.

Dentro de las **generales** tenemos:

-Útiles para aportar conocimientos a distintas asignaturas.

-Inciden en el desarrollo de las operaciones psíquicas del pensamiento.

-Influyen en el desarrollo de las actividades motoras que son: intelectuales, docentes y prácticas. Ejemplo: la observación, descripción, comparación, clasificación, definición, modelación, argumentación, valoración, comprensión de problemas.

Son específicas: el análisis literario, la interpretación de mapas históricos, el uso de determinados instrumentos, nomenclatura y notación química entre otras.

Es preciso destacar las habilidades:

-**intelectuales:** observación, descripción, explicación, definición de conceptos, comparación, ordenamiento, argumentación;

-**docentes:** las de organización, de planificación y control, uso de las fuentes del conocimiento¹⁰.

Partiendo de las clasificaciones de habilidades, constatadas en la consulta de diversas fuentes, el investigador comparte más la dada por Fiallo, J. (1996), cuando señala que las habilidades pueden clasificarse como generales o específicas, atendiendo al desarrollo de la actividad a las que estén referidas.

I.2 Habilidades geográficas

En la Geografía se utiliza un amplio y complejo sistema de habilidades para que los alumnos puedan apropiarse de los conocimientos correspondientes a la asignatura. Entre las habilidades que se emplean con mayor frecuencia se encuentran: observar, identificar, describir, explicar, definir, comparar, generalizar, caracterizar, ejemplificar, clasificar, modelar, valorar, interpretar, argumentar, demostrar y localizar.

La habilidad de localizar según refiere Caner Román, A. (1998:24): "...es encontrar y situar un objeto, hecho o fenómeno en un punto determinado en el mapa. En Geografía, la localización en el terreno, en los mapas y en otras representaciones cartográficas es una de las habilidades fundamentales"¹¹

También Caner (1998:25) se refiere a que en la localización en el mapa es necesario seguir cada una de las operaciones siguientes:

- "1. Orientar el mapa de acuerdo con los puntos cardinales.
2. Nombrar el objeto o fenómeno geográfico, precisar su ortografía y el concepto general correspondiente.
3. Identificar la simbología en la cual se representa el concepto general al que pertenece el objeto o fenómeno.
4. Ubicar en el mapa el objeto o fenómeno.
5. Establecer relaciones con otros objetos geográficos que se sirven de puntos de referencia para esta ubicación (incluida la red de coordenadas geográficas).
6. Precisar, al menos, un elemento físico-geográfico, económico-geográfico, histórico o cultural que caracterice al objeto o fenómeno"¹².

El autor considera que las operaciones citadas por Caner son imprescindibles para que el estudiante desarrolle las habilidades necesarias mediante el trabajo con el mapa.

Desarrollo de habilidades para el trabajo con mapas.

Sobre las habilidades de trabajo con mapas, se han considerado opiniones dadas por varios autores.

Hernández Herrera, Pedro A. y otros., (1999:31), plantea que las habilidades de trabajo con mapas (...) "constituyen un sistema complejo de acciones y operaciones intelectuales y prácticas que posibilitan procesar la información contenida en los mapas".¹³

Caner Román, Acela A. (1998), hace una valoración de una de las habilidades imprescindibles en el trabajo con mapas: la **observación**, la cual constituye la base de la formación conceptual del desarrollo de otras habilidades. Según la autora: (...) "su formación se inicia desde los primeros años de vida, pero su sencillez es solo aparente; el proceso de observación es complejo y tiene diferentes niveles de desarrollo. La observación directa es la que se realiza sobre objetos, procesos y fenómenos geográficos reales. La observación indirecta es aquella que se efectúa sobre medios de enseñanza que representen modelos o simulaciones de los objetos, procesos y fenómenos geográficos."¹⁴

A partir de los referentes anteriores, la localización en el mapa contribuye al desarrollo de la imaginación espacial. La habilidad de **localizar** es básica para todo el trabajo con mapas, pues todo hecho, objeto o fenómeno o proceso con ubicación espacial concreta, debe localizarse; por lo tanto, para toda asignatura cuyo contenido de estudio implique sistemas concretos, debe utilizarse el trabajo con mapas.

Paez, Sergio Luis., (2001), expresa con claridad la importancia de la lectura de todo tipo de mapas, destacando que la misma favorece el aprendizaje de contenidos espaciales, para lograr que los alumnos reestructuren sus representaciones espaciales, lo que exige un proceso metódico y activo, encaminado a cambiar sus esquemas mentales ya fijados. Páez le concede importancia al lenguaje gráfico, al croquis o los esquemas espaciales, los que son instrumentos que pueden resultar muy eficaces para favorecer el aprendizaje, siempre que sean los mismos alumnos quienes construyan los esquemas gráficos y sus propios croquis. Los esquemas gráficos constituyen un sistema muy eficaz para facilitar la conceptualización espacial.

Se puede considerar que el mapa es la herramienta más conocida y de uso privilegiado en la Geografía. Se utiliza como fuente de consulta o como forma de representación de los hechos estudiados.

El objeto de análisis de la Geografía se centra en los fenómenos y relaciones que se producen sobre la superficie terrestre. De ahí la importancia del mapa como modo de representación fundamental de los sucesos geográficos.

Desde la más remota antigüedad, el hombre ha sentido la necesidad de dibujar en determinados sitios y en diversos objetos (ya fuese en las paredes de las cavernas, en arcilla, etc.), todo lo que le rodeaba: pictografías de animales y esbozos de croquis con asentamientos poblacionales rudimentarios que a la postre darían lugar a los incipientes mapas. El mapa de mayor antigüedad, según Caner Román, A., (1996:13), (...) "es el encontrado en las ruinas de la ciudad de Ga-Sur, al norte de Babilonia. Fue confeccionado sobre una tablilla de barro cocido, su edad se remonta a 3800 años a.n.e".¹⁴

También de Egipto se observan antiquísimos mapas, uno de ellos, dibujado en pergamino, data de 3000 años a.n.e.

Los chinos no solo trabajaron desde tiempos pretéritos en la confección de mapas, sino que les dieron un impulso extraordinario con la invención del papel y con la utilización del sistema de cuadrículas.

Los griegos, en época posterior, ocuparon el lugar cimero en el campo de la Cartografía y a ellos se atribuyen los principios del sistema cartográfico actual. Su concepción sobre la esfericidad de la Tierra favoreció el establecimiento del sistema de coordenadas y el empleo de diferentes proyecciones.

Los romanos adoptaron de los griegos sus conocimientos cartográficos, aunque no practicaron una Cartografía matemática porque elaboraban mapas de índole práctica.

En América los aborígenes mostraron una gran capacidad para dibujar cartas geográficas según se atestigua en documentos y comentarios realizados al respecto por numerosos participantes en la conquista y colonización del continente. Entre estos indígenas se destacaron los nahuas con sus mapas pictográficos de bellos colores y los incas con sus relieves de arcilla, piedrecillas y palos.

Existen múltiples definiciones del concepto de mapa, lo que ha sido comprobado en la revisión bibliográfica realizada por el autor. Entre estas, se citan las siguientes:

Caner, A. (1996:29), afirma: "El mapa es una imagen plana de la superficie terrestre o de una parte de ella, que proporciona las relaciones bidimensionales y tridimensionales y además los hechos geofísicos y culturales de las ciencias naturales o sociales, representándolas gráficamente de forma clara, de modo tal que sea posible comprender su significado y conocer la medida de los objetos que sean representados".¹⁵

Recio Molina, P. y otros.(2003:17), plantean: "El mapa es la más utilizada de las representaciones de la Tierra y proporciona las relaciones tridimensionales del espacio en un plano. Los accidentes geográficos, hechos y objetos, tanto naturales como sociales, son representados de modo tal que sea posible comprender su significado y conocer sus magnitudes."¹⁶

En "Apuntes para el trabajo con mapas (2003:7), se afirma que: "El mapa es una representación modélica de un área geográfica, es decir, de una porción de la superficie de la Tierra, elaborada con propiedades métricas, dibujadas o impresas en una superficie plana y que refleja información espacial."¹⁷

Hernández Pedro A. y otros autores (1999:31), argumentan: "El mapa es la representación de un área geográfica, que suele ser generalmente una porción de la superficie de la Tierra, dibujada o impresa en una superficie plana. En la mayoría de los casos, un mapa es más una representación del terreno a modo de diagrama que una representación pictórica; habitualmente contiene una serie de símbolos aceptados a nivel general que representan los diferentes elementos naturales, artificiales o culturales del área que delimita el mapa".¹⁸

Existe consenso al definir al mapa como una imagen plana de una porción de la superficie terrestre o la totalidad de ella, donde se expresa determinada información.

A partir de las definiciones anteriores, el autor define al mapa como la representación de todo el planeta Tierra o de una porción de este llevada a un plano; donde se recopila información relacionada con objetos y fenómenos que ocupan un lugar en el espacio geográfico.

Es consideración del autor que en el trabajo que se realiza con los mapas, generalmente, se establecen dos momentos o etapas para su desarrollo:

- En el primer momento se sitúan las acciones y operaciones que, a nivel reproductivo, realizan los alumnos para el conocimiento del mapa. Estas incluyen el reconocimiento de los modos de representación de los diferentes objetos, fenómenos y procesos geográficos para su posterior localización y descripción.

- El segundo momento, relacionado con la lectura del mapa, tiene un carácter productivo y, por tanto, las acciones y operaciones de los alumnos se dirigen a interpretar el lenguaje del mapa, a descubrir relaciones y dependencias entre objetos, fenómenos y procesos, y de estos con el espacio geográfico que ocupan.

El investigador expresa que las habilidades de trabajo con mapas:

- contribuyen al desarrollo de la creatividad;
- desarrollan los procesos intelectuales;
- desarrolla los procesos motivacionales;
- desarrolla los procesos volitivos;

Además, cada una de las habilidades tratadas constituyen un sistema de acciones y operaciones que se interrelacionan, de manera que operaciones de una acción constituyen otras acciones y viceversa.

El autor de la tesis, a partir de lo expuesto acerca de la definición que hacen varios autores sobre habilidades de trabajo con mapas, define que las mismas constituyen un sistema de acciones y operaciones, mediante las cuales se observan, describen, comparan, identifican y localizan objetos y fenómenos y procesos geográficos en el mapa.

La preparación mínima de todo hombre, medianamente culto, debe contemplar la lectura e interpretación de mapas y los rudimentos necesarios para la confección de croquis y mapas simples, aún cuando la elaboración de estos últimos sea patrimonio de la Cartografía. La razón es obvia: no hay actividad humana que no esté relacionada, directa o indirectamente con el espacio local, regional o global en que se desenvuelve: desde los movimientos migratorios hasta la lectura de la prensa; desde la construcción de un edificio y el desarrollo de la agricultura hasta la protección del medio ambiente; desde un viaje turístico o el análisis histórico de una batalla hasta todo el avance de la esfera nuclear, por solo mencionar unos pocos ejemplos.

Sobre el tema anterior, Caner Román, Acela (1997:16), emite su punto de vista: "Para poder procesar la información contenida en los mapas es indispensable comprender el significado de las imágenes cartográficas, determinar la medida de los objetos representados e interpretar o inferir las interrelaciones causales y esto solo es posible a través del conocimiento de los elementos básicos que integran toda representación geográfica".¹⁹

Recio Román, Pedro P. (2003.37) añade que: "Para plantear correctamente los fundamentos de los conocimientos cartográficos, inculcar en los alumnos los hábitos del trabajo con los mapas, aficionar a los estudiantes en su lectura y estudio, el profesor de Geografía debe orientarse con suficiente libertad en la Cartografía, conocer todas sus ventajas y problemas".²⁰

El autor considera que el componente intelectual o cognitivo, que implica el dominio de un sistema de conocimientos, la asimilación de experiencias y de procedimientos intelectuales, tales como: la percepción selectiva, la atención dispersa y concentrada, la imaginación, el pensamiento lógico y divergente, se pueden desarrollar cuando se procesa la amplia información que, a través del lenguaje simbólico, está contenida en el mapa.

El trabajo con el mapa posibilita establecer la correspondencia necesaria entre los conceptos adquiridos por los educandos y los que se encuentran representados en este; también se contribuye al desarrollo de la independencia cognoscitiva del alumno, a la estimulación de diferentes componentes de la capacidad creadora y a la comunicación entre los hombres. Esta es, en síntesis, la base sobre la que se sustenta la concepción de que el método de trabajo con el mapa es una vía para el desarrollo intelectual y afectivo de los educandos. Los mapas constituyen la esencia del aprendizaje geográfico.

Los elementos que están presentes en el mapa son: la escala, la red de coordenadas geográficas y su sistema de proyección y la simbología.

Seguidamente se detallará cada una de las partes integradoras del mapa dadas por distintos autores:

Respecto a la escala del mapa, Hernández, Pedro A., (1999:23), plantea: "La escala expresa la relación proporcional entre la dimensión de un objeto original, o la distancia que separa dos objetos entre sí, y su imagen o representación plasmada en el mapa. La escala es, por tanto, el elemento cartográfico que facilita la medición de los objetos representados y las distancias que entre ellos existen.

Esta expresión numérica, entre las dimensiones lineales sobre el mapa y las mismas dimensiones en la realidad, puede ser expuesta de tres maneras distintas: mediante palabras y cifras, por una fracción representativa o por una representación gráfica.

La escala informa de la reducción que se ha hecho del territorio a la hora de representarlo en un mapa. Puede ser numérica o gráfica. Una escala numérica de 1:200.000 (también escrita 1/200.000) significa que 1 centímetro (cm.) en el mapa equivale a 200.000 cm. sobre el terreno, o lo que es lo mismo, 2.000 metros (m.) o 2 kilómetros (Km.). Ambas se leen 1 es a 200.000. El numerador (1) es la medida tomada en el plano, y el denominador (200.000) es la equivalencia de dicha unidad en la realidad".²¹

Como se aprecia, en la explicación dada por Hernández, P., se infiere que los mapas a gran escala son los más adecuados para mostrar muchos detalles de un lugar. Son muy detallados porque solo cubren una pequeña porción de territorio.

Los mapas a pequeña escala son ideales para hacer viajes largos porque recogen información de grandes extensiones de terreno. Por supuesto, el nivel de detalle es mucho menor. Los mapas a pequeña escala muestran escalas de 1:1.000.000 o menores.

El autor resume que la escala:

- constituye el elemento cartográfico que posibilita la medición de los objetos representados y las distancias que los separan;
- se expresa en los mapas de forma numérica o gráfica;
- está relacionada proporcionalmente con el nivel de información que brinda el mapa.

Es entonces que la definición de escala dada por el investigador es: la escala constituye el elemento cartográfico que posibilita medir las distancias que separan a los objetos, expresada de forma gráfica o numérica en el mapa.

En relación con otro de los elementos presentes en los mapas, la red de coordenadas geográficas, Hernández, Pedro A., (1999:25) expresa: "El sistema de coordenadas geográficas tiene como función facilitar los puntos de referencia necesarios para determinar la posición de cualquier objeto sobre la superficie terrestre." ²²

Otra reconocida autora, Barraqué Nicolau, G. (1992:37), plantea que: "El sistema de coordenadas geográficas está basado en los paralelos y meridianos, los que determinan la posición de cualquier punto en el planeta. Para ello se miden dos distancias: entre el punto deseado y el ecuador, y entre ese punto y el meridiano O. Estas distancias reciben el nombre de latitud y longitud, respectivamente, y se miden en grados, debido a la forma esférica del globo terráqueo.

La latitud se mide desde el ecuador hasta los polos. Las líneas de latitud son los paralelos, y sus valores van desde el 0 grado (ecuador), al 90 grados (los polos). El ecuador es la latitud más baja, cero grados. La latitud puede ser norte (hemisferio norte) o sur (hemisferio sur).

La longitud se mide según los meridianos. Las líneas de longitud son los meridianos, y sus valores van desde el 0 grados (meridiano de Greenwich), hasta su complementario,

el 180 grados, el meridiano de cambio de fecha. El meridiano de Greenwich es la longitud más baja, cero grados. La longitud puede ser oeste o este.”²³

Tomando en consideración los criterios anteriores acerca de la red de coordenadas geográficas, existe consenso casi unánime al plantear los autores citados, que:

- son líneas imaginarias que envuelven al planeta Tierra;
- constituyen un conjunto de paralelos y meridianos;
- sobre ellos pueden ser dibujados mapas;
- determinan la ubicación de accidentes geográficos.

El autor ha seleccionado la definición que hace la Dra. Barraqué, acerca de sistema de coordenadas geográficas por considerarlo más abarcador.

Las proyecciones cartográficas constituyen otro de los elementos presentes en los mapas. Estas se clasifican como cilíndrica, cónica, acimutal o cenital.

En el libro de texto de Geografía Física (1968), se explica cómo se procede a la confección de cada una de estas proyecciones, destacando que el problema de trasladar a la superficie plana del papel los círculos que forman los meridianos y los paralelos se resuelve mediante el empleo de las proyecciones.

En el texto se alude que para el trazado de las proyecciones se emplean cálculos muy precisos, pero la idea general de estas se basa en la proyección de las sombras de los meridianos y paralelos de una esfera sobre un plano.

El autor considera oportuno destacar que el tipo de proyección en el cual se representa determinado mapa, está en relación directa con el área que abarca la representación cartográfica; es por esa razón que los mapas más utilizados en la localización son los elaborados a partir de la proyección cilíndrica en sus diversas variantes, ya que estos representan la totalidad del planeta Tierra.

Acerca de los símbolos empleados en los mapas, Caner, A., (1999.3) refiere que: “Un mapa no es una reproducción exacta de la superficie terrestre, sino una representación. El cartógrafo, al preparar el mapa, selecciona los hechos que considera deben ser representados, de acuerdo con la finalidad a la que el mapa va a ser dedicado y representa esos hechos mediante símbolos. Estos símbolos constituyen el lenguaje visual de los mapas.

Hay mapas que representan el relieve de una región; otros muestran la forma en que está distribuida la vegetación, o las diferencias climáticas, o cómo está distribuida la población,

o cómo es usada la tierra. Otros mapas representan las relaciones entre distintos hechos geográficos, u ofrecen varios aspectos de una región al mismo tiempo. Cuando el número de fenómenos que se pretende representar en un solo mapa es muy grande, su lectura se hace difícil debido a la gran cantidad de símbolos que deben aparecer en él.

Los mapas incluyen como referencia una serie de indicaciones sobre los símbolos especiales que contienen y que generalmente aparece en una esquina del mapa”.²⁴

Mientras mejor se conozca la simbología empleada para representar los diversos fenómenos geográficos, mayor cantidad de información se podrá obtener del mapa. Los símbolos constituyen otro de los elementos integradores de los mapas, y están contenidos en las representaciones cartográficas; pueden variar según la escala del mapa y, también, en dependencia de los elementos del paisaje que reflejan; las representaciones actuales incluyen como referencia las indicaciones o leyendas sobre los símbolos especiales que contienen. Estas inscripciones aparecen, generalmente, en una esquina del mapa o en un anexo situado al inicio o al final de los atlas para facilitar su información.

Caner Román, A.,(1998:17), se refiere a que en el proceso de enseñanza aprendizaje, (...) “el sistema de acciones y operaciones que se realiza para procesar la información contenida en el lenguaje simbólico de las representaciones cartográficas, contribuye a la formación y desarrollo de la lectura del mapa.”²⁵

Muchos son los autores que coinciden en plantear que la lectura de mapas es una habilidad en extremo compleja (Darinsky, 1975; González, 1984; Barraqué, 1992; Caner, 1996, citados por Recio, 1999), consideran que el conocimiento del mapa es un estadio superior a la lectura, mientras que para otros, conocer el mapa es la etapa elemental de la lectura. La lectura del mapa es una habilidad psicomotora y lingüística muy compleja que utilizan los alumnos para el aprendizaje geográfico.

La Dra. Barraqué Nicolau, Graciela (1991:49), se refiere también a la complejidad de la lectura de mapas, detallando los niveles presentes para ejecutar la misma. Estos niveles son:

- nivel literal, o de traducción y reconstrucción de significados. Este nivel se caracteriza por la reproducción. El alumno identifica los símbolos de acuerdo con su forma, color y distribución. Traduce lo que observa;

- nivel de interpretación. Tiene un carácter productivo. El alumno establece relaciones entre los objeto, fenómenos y procesos representados en el mapa: explica, valora, compara, comprende y soluciona algunos problemas;
- nivel de aplicación, extrapolación o generalización. En este nivel, de carácter productivo, las acciones y operaciones se distinguen por la creatividad. Los alumnos superponen mapas, establecen generalizaciones, infieren conocimientos, elaboran hipótesis y pronósticos, proponen alternativas, etc..²⁶

Por todo lo expresado, el autor considera que la lectura de los mapas se resume en un sistema de acciones y operaciones con diferentes niveles de comprensión y asimilación por los estudiantes, por lo que puede plantearse que en dependencia del grado de desarrollo de las diferentes acciones y operaciones que se logran en los alumnos, se determinará el nivel de lectura de mapas. El desarrollo de la lectura posibilita la comprensión del contenido del aprendizaje de un alumno. El éxito de este proceso depende en gran medida de la lectura que ejecute cada estudiante.

Acerca del futuro de los mapas, Álvarez Páez, Sergio Luis., (2001), realiza un análisis del futuro que le depara a los mapas, tras el impetuoso desarrollo de los adelantos científico-técnicos, destacando que estos ya no se presentarán en soporte papel, sino mediante imágenes electrónicas, en las que el usuario deberá elegir la escala, el punto de vista o proyección, la selección de información, o sea, la tarea a desarrollar habilidades cartográficas debe ir orientada hacia el desarrollo de capacidades para tomar decisiones y escoger entre las opciones que brinda la Cartografía interactiva.

A pesar de los adelantos que han acontecido actualmente en el desarrollo cartográfico en el mundo, el autor considera oportuno destacar que continúa siendo el mapa, aún en su forma más simplificada de reproducción, la vía para poder acceder a un inmenso cúmulo de información que está y estará por siempre, al alcance de todos.

I.3 Conceptualización y caracterización de sistema

La concepción de sistema como resultado científico pedagógico aparece reflejado en la literatura que el autor ha consultado. Este término se encuentra en informes de investigación, tesis de maestría, artículos científicos y tesis de doctorado. Así, surgen propuestas de sistemas de diferente índole: sistemas didácticos, sistemas de actividades, sistema de ejercicios, sistemas de acciones, sistemas de medios, entre otros.

Entre los autores consultados por el investigador, se citan a Arnold Marcelo y F. Osorio (2003). Según refieren, el sistema como resultado científico pedagógico, además de reunir las características generales de los sistemas reales (totalidad, centralización, jerarquización, integridad), deben tener **intencionalidad**, o sea, dirigirse a un propósito explícitamente definido; **grado de terminación** (deben definirse cuáles son criterios que determinan los componentes opcionales y obligatorios respecto a su objetivo); **capacidad referencial** (deben dar cuenta de la dependencia que tienen respecto al sistema social en el que se inserta); **grado de amplitud** (deben establecerse explícitamente los límites que lo definen como sistema); **aproximación analítica al objeto** (el sistema debe ser capaz de representar analíticamente al objeto material que se pretende crear y debe existir la posibilidad real de su creación) y **flexibilidad** (poseer capacidad para incluir los cambios que se operan en la realidad).

Existe diversidad de criterios acerca del concepto de sistema. A continuación se citan algunos de estos:

En el diccionario filosófico de Rosental-Iudin, (1998:143), se plantea que (...) "un sistema es un conjunto de elementos relacionados entre sí que constituye una determinada formación integral, los mismos solo adquieren propiedades específicas en vínculo con los restantes. Los elementos que conforman un sistema presentan marcada interdependencia, por tanto, organizarlos de manera sistémica, es decir, alcanzar determinada sistematización, presupone su ordenamiento lógico y jerárquico."²⁷

N. A. Leontiev. (1985:93), sobre sistema, plantea que es: (...) "el conjunto de componentes lógicamente interrelacionados que tienen una estructura y cumple ciertas funciones con el fin de alcanzar determinados objetivos".²⁸

A partir de las fuentes consultadas, se considera que el término sistema se usa profusamente en la literatura de cualquier rama del saber contemporáneo y en los últimos años se ha venido incrementando su utilización en la Pedagogía. En este contexto el término se utiliza:

- Para designar una de las características de la organización de los objetos o fenómenos de la realidad educativa.

- Para designar una forma específica de abordar el estudio (investigar) de los objetos o fenómenos educativos (enfoque sistémico, análisis sistémico).

-Para designar una teoría sobre la organización de los objetos de la realidad pedagógica (Teoría General de Sistemas).

Estas dimensiones no son independientes entre sí, por lo que la comprensión de cualquiera de ellas debe realizarse en el contexto de las restantes.

La evolución histórica de esta teoría no siempre es explicada por los diferentes autores de manera coincidente.

La literatura occidental señala a Von Berthalanffy como su principal impulsor, aunque reconocen que el término había sido utilizado mucho antes por reconocidos autores como Hegel y Marx, entre otros.

Blumenfeld, L.H., (1999), refiere que el sistema constituye el conjunto de elementos reales o imaginarios, diferenciados, no importa por qué medios del mundo existente. Según este autor, este conjunto será un sistema si están dados los vínculos que existen entre estos elementos, así como si cada uno de los elementos dentro del sistema es indivisible.

Zhamin, V.A., (1979:103) destaca que (...) "el sistema es cierta totalidad integral que tiene como fundamento determinadas leyes de existencia... El sistema está constituido por elementos que guardan entre sí determinada relación".²⁹

Leiva, J.,(1999:71) plantea: "El sistema es el conjunto delimitado de componentes, relacionados entre sí, que constituyen una formación íntegra".³⁰

Arnold, Marcelo y Osorio, F. (2003:86), sobre sistema, refieren: " Es el conjunto de elementos que guardan estrechas relaciones entre sí, que mantienen al sistema directa o indirectamente unido de forma más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue, normalmente un objetivo".³¹

Cazau, Pablo. (2003:59), es otro de los autores que plantea: "Sistema es el conjunto de elementos en interacción. Interacción significa que un elemento cualquiera se comportará de manera diferente si se relaciona con otro elemento distinto dentro del mismo sistema. Si los comportamientos no difieren, no hay interacción, y por tanto, tampoco hay sistema."

32

En contraste con los teóricos que sitúan a Von Berthalanffy como creador de la Teoría General de los Sistemas, existen otros autores de orientación marxista (Blauberg, Igor., 1977), que señalan a Marx como su iniciador. Reconocen que el término había sido utilizado por casi toda la filosofía premarxista pero señalan a Marx por ser el primero en plan-

tear la interpretación dialéctico-materialista que implica el concepto de sistema y de los principios filosóficos y metodológicos generales de la investigación de los objetos complejamente organizados (sistemas). Plantean que en la creación del Capital, Carlos Marx utilizó los procedimientos lógicos metodológicos de la investigación en sistema.

En Marx, C. y Federico Engels, Tomo I., (2000:132), Marx expuso el concepto generalizador de sistema orgánico como (...) "un todo íntegro que se encarga de poner bajo su subordinación a todos los elementos de la sociedad."³³

Estos autores establecieron por primera vez la distinción entre sistema material y sistema de conocimientos como reflejo del sistema material. Además, demostraron que las leyes fundamentales y generales que rigen un sistema se descubren como resultado del análisis teórico del material dado, pero la creación del sistema de conocimientos que refleja al sistema material es el resultado de una síntesis teórica o de una deducción genética.

Estas primeras ideas de Marx forman parte de la concepción dialéctico-materialista que concibe que las cosas y fenómenos del mundo objetivo no existen caóticamente, sino interrelacionadas y mutuamente condicionadas.

Junto a la idea del mundo sistémico, los clásicos del marxismo plantearon la idea de la infinitud que supone el reconocimiento de la posibilidad de una heterogeneidad cualitativa, de la existencia en el mundo de diferentes niveles estructurales de la materia.

Por ello, sin negar las decisivas aportaciones de Berthalanffy y de sus seguidores y el papel que ha desempeñado el desarrollo de las ciencias de la computación a la consolidación de una Teoría General de Sistemas, resulta necesario reconocer a la filosofía marxista el haber sentado las bases para todo su desarrollo ulterior.

El autor opina que Marx estableció concepciones que siguen siendo de un valor incalculable no solo para los sistemas sociales sino también a los naturales, y los aportes principales de Berthalanffy se originaron en el área de las ciencias naturales, y por ello, aunque es un punto de partida, resultan insuficientes para el estudio de los fenómenos humanos, culturales y sociales en cuya concepción sistémica aún es necesario profundizar

El autor de la tesis afirma que, partiendo de las definiciones dadas por diferentes autores acerca de sistema, se relacionan las regularidades siguientes:

- El sistema es una forma de la realidad objetiva.

-Los sistemas de la realidad objetiva pueden ser estudiados y representados por el hombre.

-Un sistema es una totalidad sometida a determinadas leyes generales.

-Un sistema es un conjunto de elementos que se distinguen por un cierto ordenamiento.

-Los elementos del sistema están interrelacionados y, al afectarse uno de ellos, se afecta todo el sistema.

A partir de los criterios anteriores, se define al sistema como un conjunto de elementos reales o imaginarios interrelacionados entre sí, los que tienen una marcada interdependencia, un ordenamiento lógico y jerárquico, tienen una estructura y su comportamiento global persigue un objetivo.

1.4 Caracterización de la muestra seleccionada

Durante el curso escolar 2007-2008 la Facultad de PGI. de secundaria básica de la UCP. "Rafael M. de Mendive" estaba conformada por una matrícula de 240 profesores en formación inicial, distribuidos en 10 grupos en dos departamentos. De una **población** de 240 profesores en formación inicial, fue seleccionada una **muestra** de 75, realizándose de forma intencional, en los grupos B, C y E del Departamento # 2, lo que representa el 31.1 % del total general. Además, de una **población** de 10 profesores de Geografía de la Facultad de PGI. de secundaria básica de la UCP, se escogió una **muestra** de 10 profesores, para un 100% para desarrollar la entrevista y la observación de clases.

De la **población total** de profesores en formación inicial, el 91.8 % provienen de los IPUEC y el resto de la enseñanza politécnica.

Por sexos la distribución es la siguiente: 181 varones y 59 hembras.

Los profesores en formación inicial de los grupos seleccionados presentaban, en su mayoría, serias insuficiencias en el conocimiento del algoritmo de trabajo con mapas, lo que les hacía muy difícil la resolución de ejercicios mediante la utilización de los mismos.

Entre algunos de los elementos a considerar, según el autor, se encuentran:

- Insuficiencias en el manejo del atlas.
- Desconocimiento de los elementos integradores de los mapas.
- Dificultades en el desarrollo de las habilidades de trabajo con el mapa.

Por lo expresado anteriormente, se identifica como **variable dependiente**: El desarrollo de **habilidades geográficas** en el trabajo con mapas.

El autor define el desarrollo de habilidades de trabajo con mapas como el conjunto de acciones comprendidas en la habilidad de **lectura de mapas** que contribuyen a la identificación de los objetos, fenómenos y procesos geográficos en la diversidad de mapas existentes.

Operacionalización de la **variable dependiente** en dimensiones e indicadores.

Dimensión:

1.- Localizar en el mapa objetos y fenómenos geográficos.

Indicadores:

- Nombrar el objeto a localizar.
- Escribir correctamente el nombre del objeto.
- Reconocer la orientación del objeto en el mapa de acuerdo con los puntos cardinales.
- Observar el área espacial ocupada.
- Describir alguna característica significativa relacionada con la extensión, posición espacial o magnitud del objeto.
- Ubicar en mapas de contorno el objeto o su identificación.

Dimensión:

2.-Comparar objetos y fenómenos geográficos.

Indicadores:

- Establecimiento de semejanzas entre objetos y fenómenos geográficos.
- Establecimiento de diferencias entre objetos y fenómenos geográficos.

Dimensión:

3.-Interpretar mapas

Indicadores:

- Localizar el objeto o fenómeno a interpretar en mapas.
- Desintegrar el objeto o fenómeno en sus componentes y enumerarlas.
- Determinar los nexos y relaciones esenciales entre las partes y el todo.
- Asignar significado al objeto o fenómeno dentro del contexto a interpretar.

Dimensión:

4.- Realizar operaciones de cálculos.

Indicadores:

- Localizar los objetos o fenómenos entre los que se efectuará el cálculo.
- Identificar los símbolos de los objetos o fenómenos (escala-leyenda).
- Calcular la operación indicada.

I.5 Estado actual de las habilidades de trabajo con mapas en profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica.

Como resultado del diagnóstico efectuado en el curso 2007-2008 a profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica, de la UCP "Rafael M. de Mendi-ve", acerca del conocimiento de las habilidades de trabajo con mapas, se verificó el estado real mediante los diversos instrumentos aplicados.

La **encuesta** (anexo # 1), posibilitó identificar las dificultades que poseen los profesores en formación inicial acerca de los elementos integradores de los mapas.

Sobre los elementos presentes en los mapas, correspondiente a la pregunta # 1, un total de 14 profesores en formación resultaron aprobados, lo que representa el 18.6 %. Los desaciertos estuvieron dados al no identificar a la leyenda y a la red de coordenadas como parte de los elementos del mapa.

En la pregunta # 2 aprobaron 10 profesores en formación, lo que equivale al 13.3 % del total. La mayoría de las respuestas señalan a los trópicos y a los círculos polares como la respuesta más completa, mostrando desconocimiento sobre la conformación de la red de coordenadas geográficas.

En lo que respecta al conocimiento del algoritmo de trabajo con la escala del mapa, solo 6 aprobaron, para un 8.0%, con los niveles más bajos de respuestas correctas.

En cuanto a la identificación de los elementos integradores de los mapas, correspondientes a la pregunta # 4, accedieron a su resolución 17, representando el 22.6%. Las incorrecciones se centraron en los incisos a) c) f) y g) generalmente.

Por último, 12 profesores en formación aprobaron la pregunta # 5 para un 16.0 % del total encuestado. Se pudo comprobar que existen dificultades en la manipulación del atlas en lo que se refiere a la búsqueda de información.

Los resultados de la **prueba pedagógica** (anexo # 2) aplicada son los siguientes:

En la pregunta # 1, correspondiente a la identificación de los círculos máximos de la esfera, 9 profesores en formación aprobaron, lo que representa el 12.0 % de la muestra. Las respuestas dadas a la pregunta # 2 en lo referente al completamiento de los espacios en

blanco con elementos integradores de los mapas, reflejó un 17.3 % de respuestas acertadas, con 13 profesores en formación aprobados. En la resolución de la pregunta #3, con el auxilio del atlas general, solo 5 resultaron aprobados, para un 6.6 %. Al respecto, se detectaron insuficiencias en el trabajo con las coordenadas geográficas, en la medición de distancias a partir de la escala del mapa y en la identificación de diversas horas en determinados países a partir de la consulta del mapa de husos horarios. Es necesario destacar que aquí se detectaron los más bajos resultados. En las respuestas a la pregunta -# 4, un total de 9 profesores en formación aprobados se calificaron de aprobados, en contenidos correspondientes al completamiento de elementos integradores de mapas temáticos, representando un 12.0 %. Finalmente, en la pregunta # 5, relacionada con la búsqueda en el índice toponímico del atlas de elementos puntuales en determinados tipos de mapas, donde también se incluye la extrapolación, 7 profesores en formación inicial respondieron correctamente, para un 9.3 % del total.

Análisis de documentos normativos para la enseñanza de la Geografía y su Metodología.

En el anexo # 3 se muestra la guía elaborada en la revisión documental.

El plan de estudio actual de los profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica de la UCP. "Rafael M. de Mendive", fue elaborado por el Ministerio de Educación. En el mismo se relacionan las asignaturas que recibirán, entre las que se encuentra Geografía y su Metodología con un total de 70 horas-clases (anexo # 6).

Mediante el estudio de los objetivos y de cada tema de la asignatura, se ha comprobado que todos los contenidos pueden ser trabajados con el mapa mediante ejercicios que contribuyan a desarrollar en los estudiantes hábitos y habilidades.

En el análisis efectuado, se ha constatado que en la asignatura no se proponen actividades donde los estudiantes utilicen el mapa como vía de complementar los aspectos teóricos, quedando relegado el trabajo con el atlas a la iniciativa de cada profesor. Además, es necesario destacar que los profesores en formación no poseen cuadernos de mapas que les facilite resolver las actividades que se les orientan.

En reuniones metodológicas efectuadas con el colectivo de profesores de Geografía se ha reflejado la necesidad de confeccionar un sistema de ejercicios que responda a los contenidos del programa, para contribuir al desarrollo de habilidades de trabajo con el mapa.

Al revisar siete planes de desarrollo individual de los profesores de Geografía de la Facultad de PGI de secundaria básica la UCP, no se aprecia la planificación de formas de superación encaminadas a la actualización de los conocimientos acerca del mapa político mundial y del algoritmo de trabajo con las habilidades cartográficas.

Observación de clases

La práctica profesional desarrollada por el autor de la investigación lo llevó a observar 10 clases de la asignatura de Geografía y su metodología a profesores que imparten esta asignatura a los profesores en formación inicial en la UCP. "Rafael M. de Mendive," para lo cual fue utilizada una guía de observación (Anexo # 5).

Resultados obtenidos a partir de la observación a clases

En el anexo # 7, se reflejan los indicadores con la medición efectuada.

A partir de las insuficiencias detectadas en la observación de clases, se relacionan las regularidades siguientes:

1. Deficiente conocimiento de las habilidades para desarrollar el trabajo con el atlas en los profesores en formación, lo que les impide, en gran medida, ejecutar un conjunto de acciones tales como:

- Localización de objetos y fenómenos geográficos diversos a partir de mapas temáticos del atlas.
- Comparar objetos y fenómenos geográficos a partir de su ubicación espacial en el atlas.
- Interpretación de los elementos integradores de los mapas.
- Realización de operaciones de cálculo de distancias entre diferentes puntos a partir de la escala representativa del mapa.
- Identificación de la simbología empleada en los mapas según la leyenda y su aplicación en la resolución de actividades.

2. Insuficiente cantidad de ejercicios orientados como tarea docente por los profesores de Geografía y su metodología a los profesores en formación inicial, a partir del trabajo con mapas

Entrevista a profesores de Geografía

Fueron entrevistados 10 profesores de Geografía de la UCP. Rafael M. de Mendive, para constatar la opinión de los profesores acerca de la necesidad de contribuir al desarrollo de habilidades de trabajo con mapas en los profesores en formación inicial (anexo # 4).

Los resultados evidencian que los profesores de Geografía tienen pleno conocimiento de que las habilidades de trabajo con mapas son necesarias en la formación de los estudiantes.

Del total de profesores de Geografía entrevistados, 8 plantean que realizan una serie de acciones en la clase en favor del conocimiento de las habilidades de trabajo con mapas con los estudiantes, entre las que se encuentran:

- La determinación de puntos en el mapa a partir de las coordenadas geográficas.
- Operaciones de medición en el mapa tras la conversión de la escala representativa.
- Identificación de elementos del mapa como la leyenda, simbología y otros.

El resto de los entrevistados no emite criterios.

Todos consideran que es insuficiente el nivel de preparación que tienen los profesores en formación en relación con el conocimiento del algoritmo de trabajo con mapas que les permita resolver ejercicios en el atlas.

Existe consenso en los entrevistados al plantear que desarrollan actividades donde esté presente el mapa.

Un total de 7 profesores de Geografía plantean que al planificar ejercicios en sus clases con el empleo de mapas, los estudiantes se sienten motivados en su resolución. El resto señala que no.

Del total de profesores entrevistados, 8 argumentan algunas barreras presentes que obstaculizan el trabajo con mapas en los profesores en formación, tales como:

- Escasez y mal estado de conservación de atlas y mapas murales en los centros estudiantiles de las enseñanzas secundaria y preuniversitaria.
- Insuficiencias en la preparación recibida en las enseñanzas media y media-superior acerca de la identificación de las habilidades de trabajo con mapas que les dificulta la resolución de ejercicios.

Los 10 profesores de Geografía plantean que existe relación entre los contenidos del programa que imparten con la resolución de actividades en los mapas en cada una de sus clases. Además, creen que es necesario incluir actividades que contribuyan al desarrollo del pensamiento lógico en los alumnos al trabajar con mapas.

Existe coincidencia en todos los profesores entrevistados al plantear que planifican ejercicios en los mapas que contribuyan a elevar la cultura general integral de los estudiantes y los prepare para la vida.

De los entrevistados, 8 profesores plantean que siempre orientan en el estudio individual ejercicios que favorezca la integración de contenidos a través de la búsqueda de hechos y fenómenos geográficos en diversos mapas temáticos del atlas. Tres profesores declaran que no los reflejan en la totalidad de las clases.

Fortalezas y debilidades

Fortalezas

- Los profesores de Geografía consultados consideran a las habilidades de trabajo con mapas como las de mayor importancia en el tratamiento de los contenidos de Geografía y su metodología en la formación de los jóvenes profesores.
- Es reconocida la importancia por parte de los profesores de Geografía, de elaborar un sistema de ejercicios que respondan a los contenidos tratados en el programa de Geografía y su metodología que contribuyan al desarrollo de habilidades de trabajo con el mapa.
- Identificación por los profesores de Geografía del insuficiente dominio de las habilidades de trabajo con mapas por los profesores en formación.
- El encargo social de los profesores que imparten Geografía y su metodología a los profesores en formación es prepararlos para la vida, por lo que las habilidades que se desarrollen a partir del trabajo con mapas, les facilitará la elevación de su cultura general integral.

Debilidades

- Insuficiencias en los profesores en formación inicial en la identificación de las habilidades de trabajo con mapas que les faciliten la realización de actividades con el auxilio del atlas.
- Los estudiantes en formación inicial no tienen la convicción acerca de la necesidad de mantener una actitud responsable ante su profesión, así como de las implicaciones sociales que esto origina.
- Imprecisiones de algunos profesores de Geografía en el conocimiento del algoritmo de trabajo con mapas.

- Carencia de la base material de estudio necesaria para el trabajo con mapas.

Conclusiones del capítulo I

Con la sistematización de los antecedentes teóricos y metodológicos relacionados con el objeto de investigación, se constató los referentes para el trabajo con mapas, los cuales son de gran importancia para contribuir a la cultura integral de los profesores en formación.

Los resultados del diagnóstico aplicado a los profesores en formación inicial de la Facultad de PGI. de secundaria básica, revelan insuficiencias en el conocimiento de las habilidades de trabajo con mapas, lo cual incide en los bajos resultados en los indicadores medidos.

CAPÍTULO II

SISTEMA DE EJERCICIOS PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO DE HABILIDADES DE TRABAJO CON EL MAPA EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE PGI. DE SECUNDARIA BÁSICA. RESULTADOS EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

En el presente capítulo se fundamenta la concepción teórico-metodológica del sistema de ejercicios para contribuir al desarrollo de habilidades de trabajo con mapas, su estructura y el sistema de acciones que se proponen para implementar en la práctica en los profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica en la UCP "Rafael M. de Mendive". Además, se presentan los resultados finales después de aplicada la propuesta.

II. 1 Fundamentación del sistema de ejercicios

La investigación se sustenta desde un enfoque dialéctico-materialista. Esto significa que en el centro de la teoría Marxista-leninista se encuentra la concepción dialéctico-materialista de la realidad, por lo que si se aspira a que el sistema de ejercicios contribuya al desarrollo de habilidades de trabajo con mapas, debe estar sustentado en los postulados de los precursores del marxismo que conciben el origen del Universo a partir de una concepción científica, por lo que la observación, identificación y localización de los elementos naturales que conforman a nuestro planeta, constituyen la base sobre la que se sustentan las habilidades de trabajo con el mapa.

Los fundamentos dialéctico-materialistas e históricos, permiten fundamentar la secuencia lógica del proceso, en especial, el papel de la práctica en la implementación del sistema de ejercicios y su relación con los distintos métodos del conocimiento científico, tales como: el análisis y la síntesis, la inducción y la deducción, la abstracción y la generalización.

Desde el punto de vista **sociológico** la investigación se sustenta en la sociología marxista leninista, la que se encarga de preparar al hombre para la vida, en el papel activo del sujeto en el proceso de transformación y socialización y la implicación necesaria de la escuela, la familia, la comunidad y las vivencias de los estudiantes para los fines de la enseñanza.

La propuesta incentiva el crecimiento personal de los estudiantes, al facilitarles acciones encaminadas para el conocimiento de las habilidades de trabajo con el mapa, elevando su

cultura general integral y preparándolos para dirigir en el futuro el proceso de enseñanza-aprendizaje en la secundaria básica con la calidad requerida. Además, los prepara para la vida.

Los fundamentos **psicológicos** del sistema de ejercicios se sustentan en el enfoque histórico-cultural creado por el L.S. Vigotsky alrededor de los años 20 del pasado siglo; constituye una teoría y una metodología coherentes para cualquier concepción didáctica del proceso docente educativo en la Enseñanza Superior y en especial en el proceso de formación inicial de los profesores de la Facultad de PGI; la concepción psicológica que defiende, en particular, es la concepción del sujeto como productivo y transformador que se desarrolla en la actividad conjunta y en la comunicación.

El análisis psíquico de la actividad y la conciencia revelan sus cualidades sistémicas y generales. En este enfoque se dirige la atención al estudio de los procesos psíquicos en todas sus interrelaciones (memoria, imaginación, percepción, pensamiento) originado por la relación actividad-conciencia.

El reconocimiento del carácter integral del psiquismo humano lleva a Vigotsky a considerar la relación entre lo afectivo y lo cognitivo como elemento esencial en este, relación que es vital para que los educandos realicen todo tipo de actividades en las que se incluyen los sistemas de ejercicios que les permitan aplicar los conocimientos de la asignatura en el desarrollo de habilidades, donde los intereses, motivos y necesidades de los sujetos son claves en su desempeño. Este principio constituye la base psicológica para la dirección con carácter estratégico que tiene como una característica esencial la regulación consciente de la actividad por el sujeto que aprende.

Una de las ideas básicas se expresa en la ley de la doble formación de las funciones psicológicas: (...) "en el desarrollo cultural, toda función aparece dos veces: primero, a nivel social, y más tarde a nivel individual; primero entre personas (ínter psicológica), y después, en el interior del propio sujeto (intrapsicológica)". Castillo T,(2004: 70)

La tesis de la transición del carácter interpsicológico de los procesos psíquicos a su condición de proceso interno intrapsicológico, es fórmula avanzada que implica una revolución en la comprensión de lo psíquico, y en la concepción de las relaciones interpersonales, las cuales deben potenciarse en el proceso de resolver ejercicios para el desarrollo de habilidades de trabajo con mapas, la cual precisa clasificar por parte de los Profesores Genera-

les Integrales los elementos esenciales que caracterizan el ambiente intelectual de este proceso, y no solamente considerar los aspectos de tipo cognitivo instrumental que deben mediar, sino también los que caracterizan al proceso en su conjunto y facilitan el aprendizaje reflexivo de sus alumnos.

Aprendizaje y desarrollo, claves del enfoque histórico cultural.

En este enfoque se asume como aprendizaje: “actividad social donde se produce y reproduce el conocimiento, mediante la cual los sujetos asimilan los modos sociales de actividad e interacción, y más tarde en la escuela, los fundamentos del conocimiento científico bajo condiciones de orientación e interacción social”. Vigotski, L. S. (1995: 133).

Vigotsky supera las concepciones de Piaget sobre la relación aprendizaje-desarrollo, definiendo la tesis de que “el aprendizaje organizado se convierte en desarrollo mental y pone en marcha una serie de procesos evolutivos que no podrían darse nunca al margen del aprendizaje...Nuestra hipótesis establece la unidad, no la identidad, de los procesos de aprendizaje y los procesos de desarrollo internos. Ello supone que los unos se conviertan en los otros, o sea el aprendizaje tira del desarrollo”. Labarrere, Alberto (1997:2)

Vigotsky le da una connotación especial al aspecto social del aprendizaje y por consiguiente a la mediación, considerando las relaciones con los objetos de la cultura y con otras personas, adultos, coetáneos. En las mediaciones es esencial la comunicación que se establece entre los sujetos que interactúan. Vigotsky define, además, el importante concepto de **zona de desarrollo próximo** que se ha ido enriqueciendo con los seguidores de su escuela, siendo este concepto vital para el propósito de esta investigación.

Zona de Desarrollo Próximo: “distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capaz”. Vigotsky L S (1995: 17).

Esta categoría connota el carácter social del aprendizaje y el papel de las interacciones sociales en la gestión del proceso educativo. Según el doctor Alberto Labarrere, 1997, existen dos posibles lecturas para esta categoría:

Primera: Considerarla como una propiedad del sujeto en desarrollo, o sea, localizarla en la persona y el carácter de potencialidad (como espacio intrapersonal).

Segunda: Verla como determinado espacio socialmente construido de convergencia de las acciones (como espacio interpersonal).

La segunda lectura es según criterio de este psicólogo la que posibilita ubicar la zona de desarrollo potencial en un “espacio compartido de aproximación, acuerdo y conflicto de quienes lo generan. La zona se constituye así, en aquel espacio socialmente construido en que se encuentran, contraponen y complementan las subjetividades y la acción práctica, material de varios sujetos interconectados por ciertas finalidades”. Ruiz, J. (2001:3)

Para la investigación esta posición es clave, pues es en este espacio donde se potencia el desarrollo de habilidades a partir de la realización del sistema de ejercicios en las que los sujetos están dirigidos a cumplir la finalidad de darle solución.

La consideración de la actividad como el centro nodal del proceso de desarrollo social y humano, es clave para la caracterización del objeto de investigación de esta tesis. La actividad es el proceso que mediatiza la relación entre el hombre y su realidad objetiva, a través de ella el hombre modifica la realidad, se forma y transforma a sí mismo, la propiedad esencial de la actividad es su carácter objetual, toda actividad tiene un objeto cuya imagen se forma en la mente humana como producto del carácter activo del conocimiento. La teoría de la actividad de Leontiev A. N., (1982) es medular para desarrollar habilidades geográficas en el trabajo con mapas a través de la solución de ejercicios que incluyen los contenidos de la asignatura de Geografía, integrando los planos del desarrollo de la personalidad: el cognitivo-instrumental y el afectivo-motivacional.

El desarrollo es concebido por Vigotsky, L. S. como “proceso dialéctico complejo, que se caracteriza por una periodicidad múltiple, una desproporción en el desarrollo de distintas funciones, las metamorfosis o transformaciones cualitativas de una forma en otra (...) “la entrelazada relación entre los factores internos y externos y por el intrincado proceso de superación de las dificultades y de la adaptación”. Díaz, T (1998:69).

Es relevante también para esta tesis, como referente, la consideración de que la actividad humana transcurre en un medio social, en la interacción con otras personas, a través de las variadas formas de colaboración y comunicación, y por tanto, siempre de una forma u otra tiene un carácter social. Se pone un acento especial a la comunicación, el carácter social de la actividad y el lenguaje. La comunicación es considerada como una interacción sujeto-sujeto(s), la cual transcurre a través de un intercambio cognoscitivo-afectivo, to-

mando en cuenta los objetivos a los que se dirige sobre la base de las motivaciones iniciales. Así mismo, la distingue su carácter regulador, histórico-social e individual.

Para el desarrollo de habilidades geográficas mediante el trabajo con mapas como proceso que nos ocupa, es importante considerar que dentro de los objetivos de la comunicación en términos pedagógicos se encuentra: el perfeccionamiento del intercambio cognoscitivo afectivo como vía para la educación de la personalidad de los sujetos. Para lograr este objetivo se considera de suma importancia la actividad conjunta.

Los principios básicos que se asumen para desarrollar habilidades geográficas en el trabajo con mapas en la asignatura de Geografía desde la aplicación de un sistema de ejercicios, son:

1. Unidad y equilibrio entre lo cognitivo y lo afectivo: el ambiente en que se realiza una actividad pedagógica debe ser afectuoso y agradable, donde los intereses, necesidades y motivos deben tenerse en cuenta para la práctica cognitiva.
2. La enseñanza como guía y fuente del desarrollo psíquico: cuando el sujeto recibe instrucción desarrolla la mente, el espíritu y la inteligencia, es decir, desarrolla las percepciones y sensaciones, sentimientos y deseos, necesidades e intereses, inclinaciones y capacidades, cualidades volitivas y rasgos de carácter.
3. Desarrollar formas de actividades y comunicación logrando la interacción de lo individual con lo colectivo que potencien la atención a la diferenciación individual y a la diversidad.
4. Concebir un sistema de ejercicios que favorezcan la apropiación activa, crítica, reflexiva y creadora del aprendizaje a partir de un proceso constructivo que tenga significatividad. En las tareas que contiene la propuesta los educandos deben aplicar conocimientos reflexionando ante ellos y crear nuevas formas de pensamiento integrando materias específicas.
5. Vinculación del aprendizaje con la vida, el medio social y la formación integral de los educandos: los ejercicios propuestas vinculan los procesos y fenómenos que tienen lugar en la naturaleza que influyen en el medio social en que se desarrollan los sujetos, propiciando que estos lo apliquen en su vida práctica.

El estudio y análisis de diferentes fuentes bibliográficas relacionadas con la clasificación que hacen diversos autores del término habilidad de trabajo con mapas, ha permitido la identificación de las regularidades que favorecen la actividad cognoscitiva y hacen más efectivo el aprendizaje con la utilización de este medio de enseñanza en la resolución de ejercicios.

La relación afectivo-cognitiva permite concientizar las necesidades que tienen los estudiantes de apropiarse de los conocimientos teórico-prácticos, lo cual no solo les permitirá encontrar nuevos incentivos personales, sino que les dará elementos suficientes para motivarlos en el aprendizaje de esta área del saber.

Se manifiesta el carácter creativo del sujeto al incorporar iniciativas personales (procedimientos, tareas) que garantizan de forma activa los conocimientos teórico-prácticos relacionados con las habilidades de trabajo con mapas, así como evidencia su creatividad en los modos de actuación, en busca de que el profesor en formación asuma un papel protagónico en relación con la ejecución de los ejercicios.

La propuesta del sistema de ejercicios responde a la necesidad de minimizar las insuficiencias relacionadas con el trabajo con mapas detectadas en el diagnóstico inicial. Como se expresó en el anterior capítulo, los profesores en formación tienen dificultades en la identificación de los elementos integradores de los mapas, lo que repercute en el pobre desempeño demostrado en la resolución de actividades donde esté presente este medio de enseñanza.

En resumen, la propuesta tiene como base psicológica la teoría de Vigotsky. Se plantean actividades que permiten que los alumnos puedan intercambiar conocimientos, donde todos tengan posibilidades de avanzar cognitivamente y los que sean capaces de explicar sus análisis personales desarrollan mayores habilidades cognoscitivas. De esta manera el joven transita desde el área de su capacidad de actividad independiente hasta su capacidad de actividad imitativa o guiada. De esta forma lo que los alumnos puedan hacer hoy con ayuda, favorece o facilita lo que hagan solos mañana. El aprendizaje engendra un área de desarrollo potencial, estimula y activa procesos internos en el marco de las interrelaciones que se convierten en adquisiciones internas, lo cual de hecho va desarrollando la independencia en el propio proceso de desarrollo de habilidades.

Vigotski, L.S., (1987), plantea que (...) “el aprendizaje organizado se convierte en desarrollo mental y pone en marcha una serie de procesos evolutivos que no podrían darse nunca al margen del aprendizaje. Nuestra hipótesis establece la unidad, no la identidad, de los procesos de aprendizaje y de los procesos de desarrollo internos. Ello supone que los unos se conviertan en los otros”.³⁴

L.S. Vigotski explica la relación de la educación y el desarrollo a partir de su concepto de zona de desarrollo próximo, es decir, la distancia entre el nivel de desarrollo real de los sujetos (alumnos) y su nivel de desarrollo potencial. Agrega, además, que deben realizarse acciones encaminadas a ofrecer la ayuda necesaria para poder ascender al nivel deseado. Esta categoría connota el carácter social del aprendizaje y el papel de las interacciones sociales en la gestión del proceso educativo.

En el análisis realizado en el capítulo I acerca de las habilidades de trabajo con mapas, se evidencia que existen dos aspectos esenciales: el primero, que el sujeto no conoce la vía de solución, no tiene soluciones hechas, es decir, no puede aplicar procedimientos conocidos, y en segundo lugar, el carácter psicológico de su formulación y proceso de solución.

En la concepción del sistema de ejercicios, se ha partido de la determinación de las preguntas a utilizar para la graduación de los niveles de ayuda, los que son necesarios en la presentación de la situación problémica así como en el propio proceso de solución del problema derivado de ella.

La resolución de ejercicios tiene exigencias cognitivas y motivacionales elevadas, por lo que requiere de una dirección más efectiva. Su diseño didáctico y metodológico generalmente es complejo.

El estudio y análisis de diferentes fuentes bibliográficas relacionadas con la clasificación que hacen diversos autores del término habilidad de trabajo con mapas, así como de sus clasificaciones, ha permitido la identificación de las regularidades que favorecen la actividad cognoscitiva y hacen más efectivo el aprendizaje con la utilización de este medio de enseñanza en la resolución de ejercicios.

Desde el punto de vista **filosófico** es imposible que este trabajo pueda ser correctamente concebido y aplicado si no se hace desde una perspectiva dialéctica. Esto significa que en el centro de la teoría Marxista-leninista se encuentra la concepción dialéctico-materialista

de la realidad, por lo que si se aspira a que el sistema de ejercicios contribuya al desarrollo de habilidades de trabajo con mapas, debe estar sustentado en los postulados de los precursores del marxismo que conciben el origen del Universo a partir de una concepción científica, por lo que la observación, identificación y localización de los elementos naturales que conforman a nuestro planeta, constituyen la base sobre la que se sustentan las habilidades de trabajo con el mapa.

Los fundamentos dialéctico-materialistas e históricos, permiten fundamentar la secuencia lógica del proceso, en especial, el papel de la práctica en la implementación del sistema de ejercicios y su relación con los distintos métodos del conocimiento científicos, tales como: el análisis y la síntesis, la inducción y la deducción, la abstracción y la generalización.

El estudio y análisis de diferentes fuentes bibliográficas relacionadas con la clasificación que hacen diversos autores del término habilidad de trabajo con mapas, así como de sus clasificaciones, ha permitido la identificación de las regularidades que favorecen la actividad cognoscitiva y hacen más efectivo el aprendizaje con la utilización de este medio de enseñanza en la resolución de ejercicios.

II.2 Principios en los que se sustenta el sistema de ejercicios.

Entre los principios en los que se sustenta la propuesta de ejercicios con carácter didáctico, se han seleccionado los de Silvestre, M.(1999:29), por considerarlos realmente funcionales en el presente trabajo investigativo:

- **Diagnóstico integral** de la preparación del alumno para las exigencias del proceso de enseñanza-aprendizaje, nivel de logros y potencialidades en el contenido de aprendizaje, desarrollo intelectual y afecto valorativo.

En la constatación del problema, se partió de una encuesta y una prueba pedagógica, las que fueron aplicadas a los profesores en formación. Estas permitieron comprobar los conocimientos que poseen acerca de los elementos integradores de los mapas, los que constituyen la base sobre las que se erigen las habilidades cartográficas. A partir de los resultados obtenidos, es que se concibe implementar un sistema de ejercicios que contribuya al desarrollo de habilidades de trabajo con mapas.

- Concebir un **sistema de actividades para la búsqueda y exploración del conocimiento por el alumno desde posiciones reflexivas**, que estimule y propicie el desarrollo del pensamiento y la independencia del escolar.

Al concebir un sistema de ejercicios, el autor considera que su puesta en práctica conducirá a la búsqueda y revelación analítica del conocimiento, donde el profesor en formación desempeña un papel protagónico en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dejando a un lado la actitud pasiva al involucrarse como sujeto activo.

El sistema de ejercicios es una vía para el desarrollo de la independencia cognoscitiva ya que genera un intenso trabajo mental, contribuyendo así al aprendizaje porque exige el uso de habilidades tales como la observación, la descripción, la localización, la comparación, la clasificación, así como la generalización entre otras.

- **Vincular el contenido de aprendizaje con la práctica social y estimular la valoración por el alumno en el plano educativo.**

Con el sistema de ejercicios propuesto por el autor, se pretende que el profesor en formación, además de apropiarse de los conocimientos en la resolución de estos, les facilite poder aplicar lo aprendido a determinadas situaciones a las que pueda enfrentarse en la vida.

Con la realización de la prueba pedagógica se ha podido constatar:

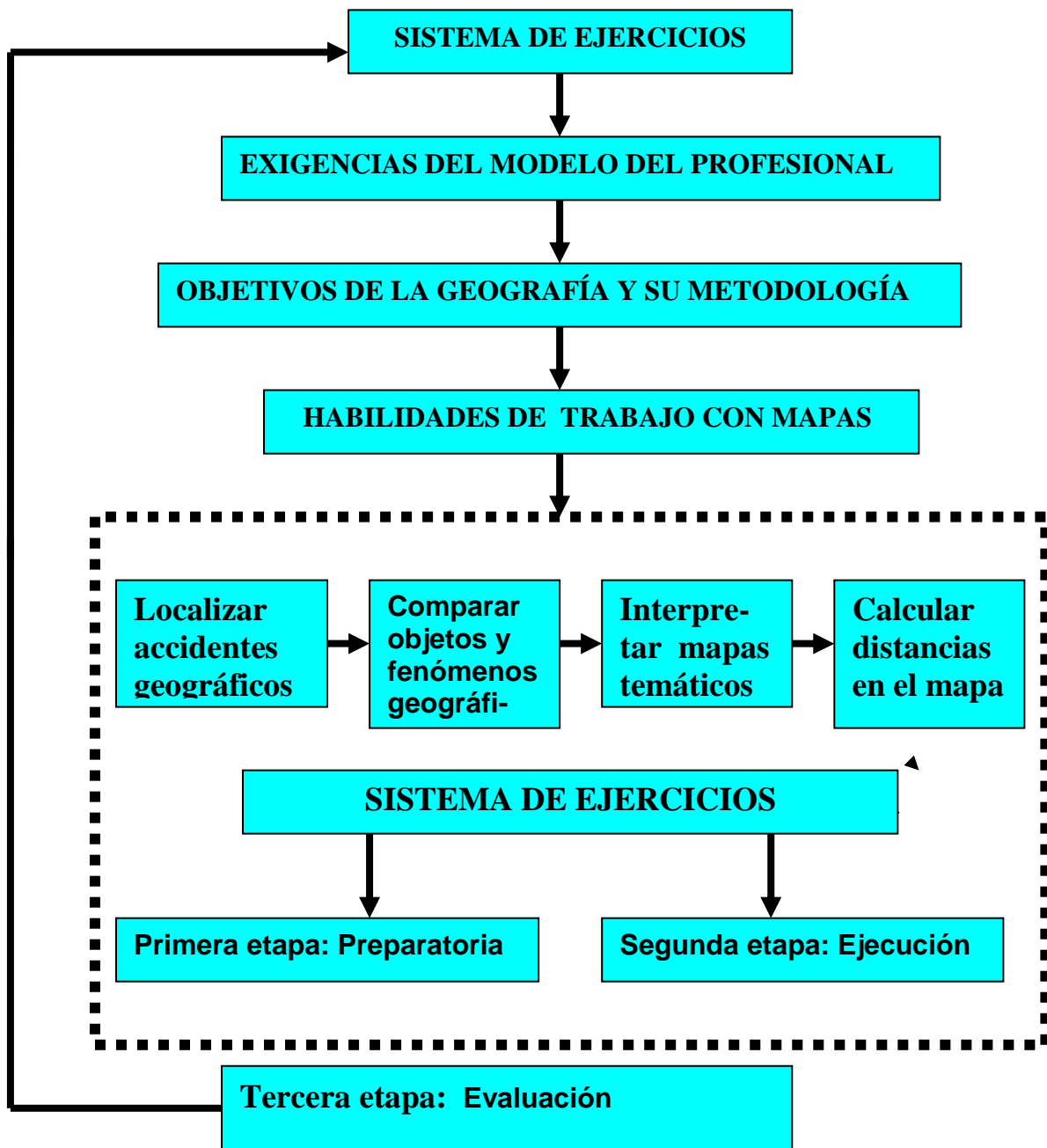
- Los conocimientos y habilidades de trabajo con el mapa que tienen de grados anteriores.
- Los elementos integradores de los mapas que conocen.
- Cómo aplican lo que deben saber en la resolución de las actividades.
- Cómo se comportan y cómo actúan al trabajar con el mapa.

El autor asume, entre otras, algunas de las directrices propuestas por Fiallo, J.(2001).

Estas líneas permiten precisar los aspectos del contenido del sistema de ejercicios que se potenciarán para contribuir al desarrollo de habilidades en el trabajo con mapas en profesores en formación inicial.

Modelo representativo del sistema de ejercicios.

A continuación aparece representado el modelo que sustenta el sistema de ejercicios elaborado.



. **Figura # 1.** Modelo representativo del sistema de ejercicios

La propuesta del sistema de ejercicios se ha estructurado a partir del modelo del profesional al cual se aspira, es decir, un profesor preparado tanto docente como política y meto-

dológicamente, que asuma los retos que exigen las actuales transformaciones en la secundaria básica. Los objetivos de la asignatura de Geografía y su metodología responden a las exigencias del modelo del profesional. Entre las habilidades básicas a desarrollar en la asignatura, tal y como establecen sus objetivos, se encuentra el trabajo con mapas. Al desarrollo de esta habilidad tributan otras habilidades que en orden jerárquico aparecen relacionadas a continuación:

- Localizar accidentes geográficos.
- Comparar objetos y fenómenos geográficos.
- Interpretar mapas temáticos
- Calcular distancias en el mapa

La concepción del sistema de ejercicios consta de tres etapas:

- Primera etapa: Preparatoria
- Segunda etapa: Ejecución
- Tercera etapa: Evaluación

La etapa de evaluación constituye el resultado final del modelo representado.

Consideraciones generales del sistema de ejercicios

En la resolución del sistema de ejercicios, tanto el profesor de Geografía como el profesor en formación, juegan un papel activo; este último, por ser el protagonista directo y consciente de su propio aprendizaje; es el encargado de tomar iniciativas, elaborar y utilizar estrategias de aprendizaje en la resolución de los ejercicios de manera creadora. Además, debe integrar los conocimientos y proponerse metas, exponiendo sus resultados de forma creadora. El profesor de Geografía, por su parte, asume el papel de estimulador, motivador, mediador del aprendizaje, incorporando propuestas y estrategias, atendiendo a lo individual y a la diversidad de acuerdo con las necesidades obtenidas del diagnóstico de los jóvenes profesores; fomenta la reflexión, el pensamiento lógico, la imaginación creadora; eleva la autoestima con estímulos afectivos

Es imposible que este trabajo pueda ser correctamente concebido y aplicado si no se hace desde una perspectiva dialéctica. Esto significa que en el centro de la teoría Marxista-leninista se encuentra la concepción dialéctico-materialista de la realidad, por lo que si se aspira a que el sistema de ejercicios contribuya al desarrollo de habilidades de trabajo

con mapas, debe estar sustentado en los postulados de los precursores del marxismo que conciben el origen del Universo a partir de una concepción científica, por lo que la observación, identificación y localización de los elementos naturales que conforman a nuestro planeta, constituyen la base sobre la que se sustentan las habilidades de trabajo con el mapa.

Los fundamentos dialéctico-materialistas e históricos, permiten fundamentar la secuencia lógica del proceso, en especial, el papel de la práctica en la implementación del sistema de ejercicios y su relación con los distintos métodos del conocimiento científicos, tales como: el análisis y la síntesis, la inducción y la deducción, la abstracción y la generalización.

Es importante que los profesores en formación, antes de comenzar a dar solución al sistema de ejercicios propuesto, traten de hacer predicciones sobre su ejecución, sobre la base de sus características, habilidades y conocimientos en el área específica en que estén trabajando, y que tomen tiempo para reflexionar sobre lo que tienen que hacer, y cómo lo van a hacer; estimularlos a que supervisen su trabajo (auto-preguntarse sobre cómo va progresando hacia la consecución de sus objetivos), y al final del mismo, que comparen sus predicciones con su ejecución real (auto-evaluarse), y analicen las causas de las discrepancias entre el desempeño esperado y el real.

Para llevar a vías de éxito la resolución de cada ejercicio propuesto, el profesor en formación debe buscar, producir, problematizar, criticar, transformar y utilizar la información, resolver situaciones y erigirlas como base del desarrollo de la independencia, la logicidad, flexibilidad, originalidad, fluidez, economía de pensamiento y recursos intelectuales, la amplitud, grado de especialización, su estructuración u organización y su potencialidad para generar nuevos conocimientos.

Los ejercicios están orientados para que los profesores en formación desarrollen la capacidad de reflexionar y tomar conciencia de sus propios procesos y desarrollar meta conocimientos, la capacidad para conocer su propia persona y su sistema cognitivo, de desplegar sus propias estrategias de aprendizaje: regularlas y autorregularlas, la disposición para aprender de forma activa y estratégica; enfrentar y mantener la concentración y los esfuerzos a lo largo de las tareas y lograr los objetivos.

En el proceso de desarrollo de los ejercicios, el profesor en formación deberá analizar: qué realizó, cómo lo hizo, qué le permitió el éxito, en qué se equivocó, cómo puede eliminar sus errores; que defienda sus criterios, los reafirme, que los profundice o modifique, que se auto controle y valore sus resultados y formas de actuación. Para el logro de tales propósitos es muy importante que adquiera la orientación que le permita una participación consciente, con una lógica, que le facilite adquirir procedimientos para la búsqueda que irán facilitando su actuación independiente y su auto orientación.

Para llevar a feliz término el objetivo propuesto en la investigación, el profesor en formación, previamente, debe haberse apropiado del conocimiento del algoritmo de trabajo con el mapa, donde la labor del profesor de Geografía se encaminará, a partir del diagnóstico inicial, a tratar de erradicar las insuficiencias al respecto.

En la concepción del sistema de ejercicios, se partió de las **etapas** siguientes:

1. Preparatoria.

2. Ejecución

3. Evaluación

El **objetivo general** del sistema de ejercicios es:

-Aplicar un sistema de ejercicios que contribuya al desarrollo de habilidades de trabajo con mapas, a partir de los contenidos de la asignatura de Geografía y su Metodología en los profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica.

Explicación del modelo representativo del sistema de ejercicios de ejercicios.

El sistema de ejercicios de esta investigación surge a partir de la necesidad de desarrollar en los profesores en formación, habilidades para trabajar con mapas, dadas las limitaciones que tienen al respecto, lo cual ha sido comprobado a partir de los instrumentos aplicados en el diagnóstico inicial.

Se parte de las exigencias del modelo del profesional, así como del análisis de los objetivos y contenidos de la asignatura Geografía y su metodología y del libro de texto de 7mo grado, los que a su vez, van a tributar para la elaboración del sistema de ejercicios a responder por los mapas del atlas.

El sistema de ejercicios consta de 4 subsistemas, declarados a partir de cada una de las dimensiones e indicadores de la variable dependiente, que corresponden con las habilidades a desarrollar para responder los ejercicios.

Posteriormente, se desarrolla el proceso de orientación del sistema de ejercicios propuesto, partiendo de los contenidos de la asignatura de Geografía y su metodología para los profesores en formación. Por último, se consigna la etapa de evaluación.

Etapa # 1. Preparatoria.

Objetivo: Crear las condiciones para la implementación de un sistema de ejercicios que contribuyan al desarrollo de habilidades para el trabajo con mapas, a partir de los contenidos de la asignatura Geografía y su metodología, en profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica.

La etapa preparatoria consta de dos momentos:

A. Diagnóstico

En la elaboración de los ejercicios se ha tomado en consideración los resultados obtenidos mediante la aplicación del diagnóstico a los profesores en formación, partiendo de la prueba pedagógica inicial (anexo # 2).

Los instrumentos aplicados permitieron constatar los referentes cognitivos que poseen los profesores en formación inicial, acerca de las habilidades de trabajo con mapas.

Se procedió al análisis de los documentos siguientes:

1. Planes de estudio de la carrera de PGI de secundaria básica en el primer año.
2. Objetivos, características generales, contenidos, orientaciones metodológicas y formas de evaluación de la asignatura Geografía y su metodología (anexo # 7).
3. Revisión de planes de desarrollo individual de los profesores de Geografía para constatar las necesidades de superación.
4. Se visitaron clases a profesores de Geografía (anexo # 5)
4. Se realizaron entrevistas (anexo #4) a profesores de Geografía.

B. Planificación.

Se procede al análisis del programa de Geografía y su metodología y se constatan las potencialidades que ofrecen los contenidos del mismo para la elaboración de ejercicios que contribuyan al desarrollo de habilidades para el trabajo con mapas.

A partir de los resultados obtenidos de los diversos instrumentos aplicados a los profesores en formación y a los profesores de Geografía sobre las habilidades para el trabajo con mapas, se plantea la necesidad de la realización de un taller con los profesores que imparten Geografía y su metodología, donde se faciliten las herramientas de trabajo acerca

de la necesidad del conocimiento de las habilidades cartográficas, así como de las acciones a desarrollar en las mismas. Esto garantiza, en gran medida, el éxito que alcancen los estudiantes en la resolución de los ejercicios propuestos, a partir de los contenidos de la asignatura.

Se ha partido del criterio de Tejeda Díaz, R.,(2000), al plantear que en la adquisición de las habilidades de trabajo con mapas intervienen las etapas: de **formación** y de **desarrollo**, constituyendo la de **formación** aquella en que el estudiante adquiere de forma consciente los modos de actuar cuando bajo la dirección del maestro o profesor recibe la orientación adecuada sobre la forma de proceder. Esta parte es fundamental para garantizar la correcta formación de la habilidad.

La etapa de **desarrollo** se refiere a que, una vez adquiridos los modos de acción, se inicia el proceso de ejercitación, es decir, de uso de la habilidad recién formada en la cantidad necesaria y con la frecuencia adecuada de modo que vaya haciendo cada vez más fácil de reproducir o usar, y se eliminan los errores.

Talleres con profesores de Geografía.

Se dieron a conocer los resultados de la prueba pedagógica y de la observación a clases a los profesores de Geografía, para que estos interioricen en la necesidad de introducir un sistema de ejercicios para dar tratamiento a los contenidos de la asignatura, proponiendo la realización de talleres metodológicos.

Como bibliografía de consulta, los profesores de Geografía, utilizarán las siguientes: Recio Molina, Pedro P. y otros: "Apuntes para el trabajo con mapas"(2003); Caner Román, A.: "Creatividad en el trabajo con mapas"(1999); Caner Román, A.: "Vías metodológicas que estimulan el desarrollo intelectual de los estudiantes en el proceso de enseñanza de la Geografía"(1997), entre otras.

Objetivo: Sensibilizar a los profesores de Geografía con la importancia que reviste la necesidad de la propuesta del sistema de ejercicios, a partir de los contenidos de Geografía y su metodología, para la contribución al desarrollo de habilidades con el trabajo con mapas.

Acciones

El sistema de acciones a desarrollar con los profesores de Geografía estará en función de la identificación de las habilidades cartográficas, así como de su operacionalización.

En estos talleres se establecerán intercambios, criterios; y se enfocarán en el aspecto de la superación. Al respecto, los temas tratarán sobre las habilidades imprescindibles en el trabajo con mapas.

La superación estará dirigida hacia las habilidades comprendidas en la **lectura de mapas**, detallando cada una de las acciones a realizar. Este taller se efectuará en tres encuentros. En el encuentro # 1 los debates e intercambios estarán centrados en la habilidad de **reproducir**, la que se incluye en la **lectura de mapas**.

Para que el estudiante pueda arribar al nivel de reproducción debe: traducir, repetir lo que observa, identificar los símbolos de acuerdo con la forma y el color, expresar lo observado. Un elemento vital que el estudiante tiene que conocer es la estructura del atlas y del mapa, de forma que al identificar sus partes pueda operar con él y poder desarrollar el conjunto de acciones que como sistema conformará la habilidad de **leer el mapa**.

En el nivel de **reproducción** se destacan las acciones siguientes:

- **Observación.**
- **Localización en el mapa.**
- **Descripción.**
- **Explicación**

Se procederá a detallar cada una de las acciones anteriores.

En el encuentro # 2, se trabajará el nivel de **interpretación-aplicación**. Se parte de que el profesor en formación debe haber alcanzado el nivel de **reproducción**, para poder interpretar el mapa. La interpretación está dirigida a descifrar, comentar, explicar, en fin, comprender lo representado en el mapa, por eso es necesario que identifique, localice y describa los objetos, fenómenos y procesos que aparecen en el mapa.

Durante el nivel de **interpretación** deben desarrollarse acciones y operaciones en el trabajo con mapas, como:

- **Comparar.**
- **Interpretar mapas.**

Posteriormente, se explicará cada acción del nivel de interpretación.

En el encuentro # 3 estará dirigido al nivel de **extrapolación** o de **generalización**. Este es el más complejo y difícil de los niveles y para lograrlo tiene que existir pleno dominio de los anteriores. Para lograr un desarrollo de este nivel no basta solo con el conocimiento de

ciertos mapas, es imprescindible el dominio del trabajo con el atlas así como con los libros de textos, por tanto, esta constituye una habilidad de trabajo docente que se hace necesaria y que aparece dentro del nivel de **reproducción** de la lectura.

Al finalizar el encuentro, los profesores diseñarán situaciones de aprendizaje para demostrar cómo dirigir la formación de habilidades cartográficas en los estudiantes.

Estas acciones y operaciones no constituyen esquemas para que el profesor pueda considerar que solo esto debe y puede lograr. Es necesario precisar que todo proceso de aprendizaje está históricamente condicionado y que cada alumno tiene una zona de desarrollo potencial al decir de Vigotski, que puede alcanzar en la medida que el profesor sea capaz de atender sus diferencias individuales

El conocimiento del atlas le permite al alumno la selección oportuna de los mapas que puede superponer, les posibilita extraer lo particular de lo general, las partes del todo, de manera que puedan llegar a conformar hipótesis y elaborar tendencias.

Etapas # 2.

Ejecución.

El **objetivo de la segunda etapa del sistema de ejercicios** es:

- Planificar el sistema de ejercicios a partir de los contenidos de la asignatura de Geografía y su Metodología.

La planificación del sistema de ejercicios ha sido elaborada a partir de los contenidos de la asignatura de Geografía y su metodología que reciben los profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica en la UCP. "Rafael M. de Mendive". (Anexo # 7).

El sistema de ejercicios se ha confeccionado siguiendo las habilidades para el trabajo con mapas explicadas anteriormente y se han distribuido en 4 **subsistemas** de ejercicios como lo muestra la figura # 1 del presente capítulo.

Los ejercicios incluidos en el primer **subsistema** corresponden al tema # 2: Contenidos del programa de Geografía 1 y su metodología (anexo # 7), con un total de 56 horas-clases.

El **subsistema #1** incluye ejercicios de localización de accidentes geográficos en mapas diversos. El profesor en formación, para su realización, debe orientarse por cada una de

las acciones de la localización correspondientes al nivel de reproducción para poder trabajar en el atlas.

Los contenidos que incluye este **subsistema** son:

- Estructura interna de la Tierra. Características generales de las capas que conforman el planeta.
- La formación de habilidades: generales, específicas y docentes en la Geografía escolar.
- Elaboración de cuadros resúmenes.
- Los procesos que intervienen en la formación del relieve terrestre. Tipos de relieve.
- Elaboración de un muestrario de rocas.
- Características generales de la atmósfera.
- Trabajo con el libro de texto: observación y descripción de las figuras del libro de texto “Distribución de la radiación solar”.

El **subsistema** # 2 de ejercicios comienza a partir del epígrafe:

- Temperatura del aire. Experimento sobre la incidencia de los rayos solares en el planeta Tierra.
- Presión atmosférica y vientos. Los métodos y los medios en la Geografía. Elaboración de una veleta.
- Humedad, nubosidad y precipitaciones. El trabajo con el libro de texto: observación y descripción de las figuras del libro de texto “Principales tipos de nubes”. Estados típicos del tiempo para Cuba. Análisis y discusión de un parte meteorológico.
- Clima. Principales tipos. El trabajo con el mapa: análisis del mapa “Distribución de los climas según Köpen” del libro de texto.

El # **subsistema** 2 incluye ejercicios de comparar objetos y fenómenos geográficos en el mapa. El alumno debe orientarse por cada una de las acciones de la habilidad **comparar**, para dar solución a cada ejercicio.

El **subsistema** # 3 de ejercicios se ha elaborado a partir de los contenidos:

- Características generales de las aguas y su distribución en el planeta. Observación de la teleclase referente al tema y valoración del tratamiento a los objetivos.
- Características generales de las aguas terrestres. Trabajo con el libro de texto: lectura comentada del epígrafe y localización en el mapa del cuaderno de los principales ríos y lagos del planeta.

- Aguas de los océanos y mares. Sus movimientos. Observación de la teleclase referente al tema y valoración del tratamiento a los objetivos.
- Biosfera. Características generales de los suelos. Trabajo con el libro de texto: observación y descripción de la figura del libro de texto “Procesos de formación del suelo”.
- Perfil del suelo. Elaboración de un diorama que represente esta estructura.
- Distribución de los suelos. Análisis de los mapas “Distribución de los suelos en el planeta” y “Agro productividad de los suelos en Cuba” del libro de texto.

En este bloque se incluyen ejercicios donde está presente la habilidad **interpretar mapas**.

Por último, el **subsistema** # 4 incluye los contenidos:

- Distribución geográfica de la vegetación y la fauna. Observación de la teleclase referente al tema y valoración del tratamiento a los objetivos. Las formas de organizar el proceso enseñanza aprendizaje en la Geografía: la clase y la caminata docente en los alrededores de la escuela.
- El crecimiento de la población: un problema medio ambiental de estos tiempos. Distribución de la población en el planeta. Búsqueda y socialización de información relacionada con el tema.
- Teorías burguesas acerca de la población. Trabajo con el libro de texto: análisis y resolución de actividades.

En este **subsistema** se relacionan ejercicios a partir de la habilidad **calcular distancias en el mapa**.

Etapas # 3

Evaluación.

Esta etapa está relacionada con la evaluación del seguimiento del sistema de acciones a desarrollar por los profesores en formación, a partir de las habilidades de trabajo con mapas.

Objetivo: Evaluar el dominio alcanzado por los profesores en formación en las habilidades para el trabajo con mapas, necesarias para solucionar los ejercicios a partir de los contenidos de la asignatura de Geografía y su metodología.

A partir del criterio de Tejeda Díaz, R.(2000) acerca de las etapas a tener en cuenta en el proceso de adquisición de las habilidades, el autor ha seleccionado las habilidades co-

respondientes a un primer **nivel** (etapa de **formación inicial**) y la etapa de la **habilidad de desarrollo primario**.

Se realizarán mediciones a los estudiantes partir de las escalas valorativas que se relacionan a continuación.

Nivel 1

Formación inicial de la habilidad de trabajo con mapas

0: Existe un conocimiento por parte del estudiante de lo que va a hacer.

Obtendrá la calificación de **0** cuando es capaz de seguir cada uno de los pasos que a continuación se detallan:

- Cuando el estudiante sigue las acciones que se precisan para el trabajo con el atlas.
- Si el estudiante selecciona en el atlas los diversos mapas temáticos con los que trabajará.
- Cuando logra identificar diversos puntos en el mapa a partir de sus coordenadas geográficas.
- Cuando identifica la simbología, la leyenda así como la escala representada en el mapa, que les permitirá identificar objetos y fenómenos geográficos.
- Al desarrollar la lectura del mapa de forma eficaz, a partir de los elementos que lo conforman.

1: Sigue pasos para la ejecución de la actividad, pero los pasos carecen de secuencia.

Se le otorgará **1** cuando el estudiante es capaz de seguir los pasos anteriores, pero estos carecen de secuencia lógica.

Etapas de desarrollo

Nivel 4

Habilidad de desarrollo primario

0: Existe un conocimiento por parte del sujeto de lo que va a hacer.

Alcanza la valoración de **0** cuando el profesor en formación:

- Conoce el algoritmo de trabajo con el atlas, así como sus elementos integradores.
- Es capaz de **localizar** en el mapa objetos y fenómenos geográficos diversos.
- Puede **comparar** objetos y fenómenos geográficos, partiendo de su ubicación espacial en el mapa.

- Logra **interpretar** mapas temáticos en el atlas.
- Es capaz de **calcular** distancias a partir de la escala del mapa.

1: Conoce los pasos a seguir y sigue la secuencia, pero no ejecuta todos los elementos correctamente.

Cuando el estudiante conoce los pasos y sigue la secuencia correcta en cada una de las habilidades anteriores, pero no ejecuta todos sus elementos de manera efectiva, se valorará de **1**.

La **evaluación** del sistema de ejercicios se efectuará de forma oral y escrita, puede realizarse individual o por parejas de estudiantes. Se incluye la autoevaluación individual. Los ejercicios se evaluarán al final de su ejecución por los estudiantes.

II.5 Propuesta de ejercicios para contribuir al desarrollo de habilidades de trabajo con el mapa

En la selección y empleo de la resolución de los ejercicios (anexo # 8), deben considerarse las individualidades de los profesores en formación de los grupos escogidos en la **muestra**, lo que se puede lograr con el planteamiento de metas comunes, el intercambio en la solución de los problemas, acciones de autocontrol, discusión abierta de forma individual o colectiva, lo que favorece el desarrollo de las cualidades del pensamiento lógico. En correspondencia con el diagnóstico se han determinado los sistemas de preguntas a utilizar para graduar los niveles de ayuda necesarios en su solución.

La resolución de los ejercicios presenta exigencias cognitivas y motivacionales elevadas. En consideración del autor, el sistema de ejercicios concebido en la presente investigación está organizada de manera tal que posibilite al estudiante buscar, producir, problematizar, transformar y utilizar la información, resolver nuevos problemas y situaciones y erigirlas como base para los nuevos aprendizajes autónomos que desarrollen la independencia, la logicidad, flexibilidad, originalidad, fluidez, economía de pensamiento y recursos intelectuales, la amplitud, grado de especialización, su estructuración u organización y su potencialidad para generar nuevos conocimientos.

Los ejercicios están orientados de forma que desarrollen la capacidad para reflexionar y tomar conciencia de sus propios procesos y desarrollar meta conocimientos, la capacidad para conocer su propia persona y su sistema cognitivo.

El proceso de resolución de los ejercicios deberá propiciar que el estudiante analice

cómo lo hizo, qué le permitió el éxito, en qué se equivocó, cómo puede eliminar sus errores. Se trata de impulsar a los alumnos a la realización de tareas que exijan esfuerzos mentales que estimulen el desarrollo, explorando su zona de desarrollo real o actual y próximo.

Orientaciones generales para la implementación del sistema de ejercicios.

En la concepción de los ejercicios (anexo # 8) se siguió el ordenamiento de cada uno de los epígrafes de los contenidos correspondientes al tema # 2 Contenidos del programa de Geografía 1 y su Metodología (séptimo grado).

Los objetivos del tema # 2 son:

1. Caracterizar las diferentes esferas que conforman la envoltura geográfica, objeto de estudio de la Geografía mediante el estudio de los objetos, fenómenos y procesos que la integran.
2. Demostrar la metodología a seguir para el tratamiento de temas didácticos seleccionados referidos al modo de hacer del docente.
3. Establecer relaciones entre la Geografía y otras ramas del saber con énfasis en las Ciencias Naturales.

Como se aprecia, en el objetivo # 1 se hace referencia a las diferentes capas o esferas de la envoltura geográfica, o sea, la atmósfera, hidrosfera, litosfera y biosfera y para ese fin, es necesario el estudio de los objetos, fenómenos y procesos que la integran.

Mediante el trabajo con el mapa, el estudiante puede integrar los elementos de cada envoltura al localizar, identificar, describir y comparar los mismos; desarrollando habilidades prácticas al utilizar mapas temáticos que complementarán el conocimiento del contenido tratado.

Cada bloque de ejercicios será respondido en un tiempo máximo de una hora y los niveles de ayuda estarán en dependencia de la asimilación y de las estrategias y estilos de aprendizaje empleados por los estudiantes. Además, se diagnosticará el empleo que realicen de materiales como atlas, diccionarios, la pizarra, computadora (en la resolución de actividades a partir de los software educativos), mapas murales y otros que lleven a feliz término la resolución correcta de cada ejercicio.

Valoración teórica del sistema de ejercicios propuesto

En la realización de esta investigación se utilizó el método de **consulta a especialistas** (anexo # 10) como valoración teórica de la propuesta de ejercicios.

Para llevar a cabo la selección de los especialistas se tuvieron en cuenta los criterios propuestos por Castillo Estrella, T. (anexo # 8). Fueron seleccionaron 15 especialistas, considerados de alta competencia, partiendo del cálculo de P_i (promedio individual) que es igual a la suma de la cantidad de puntos obtenidos en cada característica dividido entre la cantidad de características autoevaluadas.

En la elaboración de la encuesta se tuvieron en cuenta los criterios de (Valledor Ceballo 2005), el cual elaboró un instrumento para evaluar el libro de consulta **El transistor bipolar**.

En el anexo # 11 se resumen los resultados de la consulta efectuada a especialistas

En el análisis cuantitativo fueron asignados los valores que resume la siguiente tabla a cada respuesta.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
5	Excelente
4	Muy bien
3	Bien
2	Regular
0	Mal

Fueron calculados los coeficientes sobre la base de 5 puntos para cada indicador y el general.

Los valores del coeficiente por debajo de 3 puntos indican la desaprobación por parte de los especialistas; valores superiores a 3 puntos y próximos a 5 avalarán la propuesta.

Análisis cualitativo

Sobre la pregunta # 1 acerca de si la fundamentación de los ejercicios presentados es la adecuada, hubo un 4.80 de aceptación, sin recomendaciones.

En la pregunta # 2 relativo a si los objetivos del sistema de ejercicios son claros y adecuados, el coeficiente obtenido fue de 4.86 sin hacérseles recomendaciones.

En la pregunta # 3 sobre si se definen los conceptos de forma clara y precisa, el coeficiente obtenido fue de 4,60.

La pregunta # 4 referente a si el sistema de ejercicios satisface las necesidades del programa para el cual se propone, se obtuvo un coeficiente de 4,86 puntos, revelando un elevado coeficiente de aceptación.

La pregunta # 5 que interroga si la planeación del sistema de ejercicios contempla la planificación por etapas y si se definen los procedimientos o acciones que responden a los objetivos trazados, obtuvo un coeficiente de 4.40.

La pregunta # 6 que trata sobre si el sistema de ejercicios corresponde con el nivel de la didáctica contemporánea, obtuvo un coeficiente de 4.80 puntos y se recomienda por cuatro de los especialistas que dadas las características de los profesores en formación que actualmente se encuentran en las aulas, es necesario su implementación de forma paulatina, comenzando con niveles de ayuda altos que implican identificar el problema de manera conjunta.

La pregunta # 7 relativa a si el sistema de ejercicios propuesto está acorde con las posibilidades y desarrollo de los profesores en formación inicial, obtuvo un coeficiente de 4.06 puntos, (el más bajo), correspondiendo con la preocupación de 11 especialistas en cuanto a las dificultades que puedan presentar los jóvenes profesores para resolver los ejercicios.

Conclusión de la consulta a especialistas

Los especialistas consideran que el sistema de ejercicios elaborado para contribuir al desarrollo de habilidades de trabajo con mapas es factible en su aplicación práctica y se enmarca en una concepción integradora del problema a tratar de solucionar.

En opinión de los especialistas, la propuesta del sistema de ejercicios responde al modelo del profesional, el cual debe estar integralmente capacitado para transmitir sus conocimientos, principios, convicciones y valores a los adolescentes de secundaria básica. Además, permitirá perfeccionar la disciplina de la Geografía y su metodología, en particular.

Considerando la puntuación obtenida: 486 puntos con respecto al total a obtener: 525, el sistema de ejercicios propuesto se hace factible ponerlo en práctica, dado el 4.62 de aceptación por los especialistas.

Conclusiones del capítulo # 2.

- La concepción teórica de la propuesta del sistema de ejercicios está orientada a tratar de solucionar las insuficiencias de los profesores en formación inicial de la facultad de PGI de secundaria básica en el trabajo con mapas, contribuyendo a desarrollar habilidades que los incentiven a enfrentarse y resolver cada uno de los ejercicios. Como se plantea en el modelo del Profesional, los jóvenes profesores deben estar preparados tanto docente, metodológica como políticamente para asumir los retos que imponen las transformaciones de la secundaria básica actual; y, a no dudarlo, la contribución que aporta el conocimiento del algoritmo de trabajo con mapas, les favorecerá, en gran medida, cumplir con los requerimientos que exigen los tiempos actuales.
- El autor considera que la propuesta del sistema de ejercicios mediante el trabajo con mapas a partir de la asignatura de Geografía y su metodología, constituye un paso alentador, pues posibilita llevar a la práctica los contenidos del programa mediante ejercicios, contribuyendo a la elevación de la cultura general integral de los profesores en formación.
- A partir de los resultados del criterio de especialistas fue posible establecer la evaluación del sistema de ejercicios, teniendo en cuenta su contribución al desarrollo de habili-

dades de trabajo con mapas en los contenidos del programa de Geografía y su metodología.

CONCLUSIONES

1-La sistematización teórica realizada en el marco de la investigación evidenció el impacto de las concepciones actuales en la formación de los PGI, lo que contribuyó a asumir nuevas directrices desde las posiciones de la Geografía y su metodología para potenciar desde la asignatura un profesional capacitado para su futuro desempeño en la nueva secundaria básica.

2- Se ha constatado a partir de los resultados obtenidos en la aplicación de diversos instrumentos en un estado inicial de la investigación, que los profesores en formación, poseen limitaciones en el desarrollo de habilidades de trabajo con mapas, lo cual dificulta el aprendizaje geográfico, al constituir los mapas un importante fuente del conocimiento geográfico.

3- El sistema de ejercicios diseñado responde a las necesidades de los profesores en formación y a los objetivos y contenidos de la asignatura de Geografía y su metodología. El sistema propuesto está dirigido al desarrollo de la independencia cognoscitiva de los profesores en formación, por lo que los mismos deben jugar un papel protagónico en el proceso de aprendizaje.

4- Los resultados de indagaciones teóricas realizadas durante la investigación, así como los criterios recibidos por los especialistas, además de la experiencia profesional de tres décadas del autor, permiten considerar que el sistema de ejercicios propuesto potencia el proceso de formación científica en los profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica en la UCP. "Rafael M. de Mendive".

RECOMENDACIONES

1. Introducir y generalizar el sistema de ejercicios propuesto en la asignatura de Geografía y su metodología para los profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica de la UCP. R. M. de Mendive.
2. Continuar elaborando ejercicios a partir de los contenidos del programa, en aras de seguir perfeccionando la preparación de los jóvenes profesores.
3. La propuesta del sistema de ejercicios puede ser utilizada en la preparación metodológica de los profesores de la asignatura de Geografía y su metodología para un mejor desempeño en su labor docente.

Referencias bibliográficas

1. CASTRO, RUZ, F. Discurso en la escuela experimental “José Martí”.
2. PETROVSKY, A., Psicología General. Editorial Progreso. Moscú 1985.
3. TALIZINA, N. F.: La formación de la actividad cognoscitiva de los escolares, Ministerio de Educación Superior, Cuba, 1987.
4. ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. M. (1999): La escuela en la vida. Didáctica. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
5. BRITO, H.: Hábitos, habilidades y capacidades, Revista Varona, No.13, jul– dic., La Habana, Cuba, 1984.
6. DANILOV, M. A Y SKATKIN, M. N, (1984). Didáctica de la Escuela Media. Ciudad Habana. Editorial Pueblo y Educación.
7. BARRAQUÉ NICOLAU, G., 1992. Metodología de la enseñanza de la Geografía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1992.
8. FIALLO J. (1996). La relación intermateria: una vía para incrementar la calidad de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
9. RICO MONTERO, P. Reflexión y aprendizaje en el aula. La Habana. Editorial Pueblo y Educación, 1996.
10. FIALLO J. (1996). La relación intermateria: una vía para incrementar la calidad de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
11. CANER ROMÁN, A., 1998. Sistema de habilidades más utilizadas en la enseñanza de la Geografía. ISP Enrique José Varona. Marianao, Ciudad de la Habana, La Habana, Cuba.
12. IBIDEM.
13. HERNÁNDEZ HERRERA, P. A. RECIO MOLINA, P. P. El alumno en su tierra y su mapa. Revista Educación, No 96, enero-abril. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1999.
14. CANER ROMÁN, A., 1998. Sistema de habilidades más utilizadas en la enseñanza de la Geografía. ISP Enrique José Varona. Marianao, Ciudad de la Habana, La Habana, Cuba.
15. CANER ROMÁN, A., 1996. El trabajo con mapas como vía para el desarrollo de la creatividad. Informe de investigación para obtener el grado de master en Didáctica de la Geografía, mención Metodología de la enseñanza de la

- Geografía. Ciudad de la Habana, 1996.
16. RECIO MOLINA, P. P. DÍAZ SOTO, M. V. Y ARECES CRUZ, J. L. OCHOA FONT.:
Apuntes para el trabajo con mapas. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
2003.
 17. IBIDEM.
 18. HERNÁNDEZ HERRERA, P. A. RECIO MOLINA, P. P. El alumno en su tierra y su mapa.
Revista Educación, No 96, enero-abril. Editorial Pueblo y Educación, La Habana,
1999.
 19. CANER ROMÁN, A., 1997. Formación de habilidades profesionales. Metodología de
la enseñanza de la Geografía. Colección PROMET. Editorial Academia. 1997.
 20. RECIO MOLINA, P. P. DÍAZ SOTO, M. V. Y ARECES CRUZ, J. L. OCHOA FONT.:
Apuntes para el trabajo con mapas. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
2003.
 21. HERNÁNDEZ HERRERA, P. A. RECIO MOLINA, P. P. El alumno en su tierra y su mapa.
Revista Educación, No 96, enero-abril. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1999.
 22. IBIDEM.
 23. BARRAQUÉ NICOLAU, G., 1992. Metodología de la enseñanza de la Geografía. Editorial
Pueblo y Educación, La Habana, 1992.
 24. CANER ROMÁN, A., 1993. Sistema de habilidades generales más utilizadas en la
Geografía escolar. Material de estudio. ISPEJV, 1993.
 25. CANER ROMÁN, A., 1998. Sistema de habilidades más utilizadas en la enseñanza
de la Geografía. ISP Enrique José Varona. Marianao, Ciudad de la Habana,
La Habana, Cuba.
 26. BARRAQUÉ NICOLAU, G., 1991. Metodología de la Enseñanza de la Geografía.
Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1991.
 27. ROSENTAL, M. Y P. Iudin. Diccionario Filosófico. Editora Política, Ciudad de La
Habana, 1981.
 28. LEONTIEV, A.: Actividad, conciencia, personalidad. Editorial Pueblo y Educación,
La Habana, 1981.
 29. ZHAMIN, V.A, 1977. La fuerza productiva de la ciencia. Editorial Ciencias Sociales,
La Habana.
 30. LEYVA, JULIO. 1999. Sistema de Tareas para la Enseñanza de la Física. Ponencia

presentada en el examen de mínimo de Problemas Sociales de la Ciencia.
ISP Félix Varela, Villa Clara.

31. ARNOLD MARCELO Y F. OSORIO, 2003. Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de los sistemas. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Católica de Santiago de Chile. <http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/mosbic.htm>.
32. CAZAU, PABLO, 2003. Teoría General de Sistemas. Diccionario de Teoría General de los sistemas.
33. MARX C. Y FEDERICO ENGELS, 2000. Obras completas en ruso, Citado por Carlos Cabrera. Teoría Sociopolítica, Selección de temas. Tomo I Editorial Félix Varela, La Habana.
34. VIGOTSKY, L. S.: Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Editorial Científico-Técnica, La Habana, 1987.

Bibliografía

ABAD MARTÍNEZ, L. Relaciones interdisciplinarias en la clase de Química. En Evento Internacional de Pedagogía, 2001.

ADDINE FERNÁNDEZ, F. Modelo para el diseño de las relaciones interdisciplinarias en la formación del profesor de perfil amplio.(Proyecto de Investigación). Facultad de Ciencias de la Educación, ISP Enrique José Varona. Ciudad de La Habana, 2002.

_____. Didáctica. Teoría y Práctica. ISPE. Enrique José Varona. Ciudad de La Habana. (En proceso de Edición).

ALONSO ONEGA, H. Apuntes sobre las investigaciones interdisciplinarias. En Revista Cubana de Educación Superior . Vol. 14, No.2, 1994. 132. p.

ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. M. (1999): La escuela en la vida. Didáctica. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.

_____, 1996. Hacia una escuela de excelencia. La Habana: Editorial Academia.

_____.Hacia una Escuela de Excelencia. La Habana: Edición Academia, 1996.

ÁLVAREZ PÉREZ, CELINA ESTHER. Apuntes para una Didáctica de las Ciencias Naturales. La Habana Ed. Pueblo y educación, 1998.2.p.

ÁLVAREZ PÉREZ, MARTA Y OTROS. Una aproximación desde la Enseñanza Aprendizaje de las Ciencias.La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004. 11-37.p

_____. Sí la interdisciplinariedad. Revista Educación No. 97.Ciudad de La Habana. 1999.

_____.La interdisciplinariedad en la enseñanza aprendizaje de las Ciencias en el nivel medio básico, en evento internacional de Pedagogía 2001.La Habana, 2001.

_____.La validación de los planes de estudio de la formación de profesores. En resúmenes del Congreso Internacional Pedagogía 2001.La Habana, 2001.

_____. Potencialidades de las relaciones interdisciplinarias, en los Institutos Superiores Pedagógicos. En resúmenes del congreso internacional. Pedagogía 2001.La Habana, 2001.

_____. La interdisciplinariedad en los departamentos de Ciencias Exactas de la

- Educación Media, en Resúmenes del I Congreso Internacional de Didáctica de las Ciencias. La Habana. 1999.
- ÁLVAREZ, SILVIA. Integración de áreas e interdisciplinas. En revista Referencias Pedagógicas. Buenos Aires : Ed. S.A. Ediciones Juntos. 1993.
- ANDER-EGG, E. Interdisciplinariedad en educación. Magisterio del Río la Plata. Argentina. metabase.net/docs/upn/10454.html.1994.
- ANDREU GÓMEZ, NANCY. Importancia de la interdisciplinariedad para una cultura geográfica a favor de la educación ambiental. En revista Educación No 98. Sep-Dic._ La Habana. 1999
- ATLAS GENERAL.9na Edición,1989. Editado por VEB Hermann Haack. Instituto Geográfico-Cartográfico Gotha. República Democrática Alemana.
- ATLAS DE CUBA: XX Aniversario del triunfo de la Revolución cubana. Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía, La Habana, 1978.
- ARNOLD MARCELO Y F. OSORIO, 2003. Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de los sistemas. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Católica de Santiago de Chile. <http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/mosbic.htm>.
- ARTEAGA, E. El sistema de tareas para el trabajo independiente creativo de los alumnos en la enseñanza de la Matemática en el nivel Medio Superior. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico" Carlos Rafael Rodríguez", Cienfuegos, 2000.
- BARRAQUÉ NICOLAU, G., 1991. Metodología de la Enseñanza de la Geografía Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1991.
- _____, 1992. Metodología de la enseñanza de la Geografía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1992.
- BAVEUX GUEVARA, F.: Tratamiento metodológico de las habilidades en la Geografía de los continentes de 7mo grado. Tesis presentada en opción al grado de doctor en ciencias pedagógicas. Guantánamo, 1993.
- BERGER, GUY. Opiniones y realidades en "Interdisciplinariedad"._ México: Ed. Anuies,1970.286 .p.
- BLAUBERG, IGOR, 1977. La historia de la ciencia y el enfoque de sistema.
- BRITO, H.: Hábitos, habilidades y capacidades, Revista Varona, No.13, jul– dic., La

Habana, Cuba, 1984.

_____,:Habilidades y hábitos, Revista Varona, No. 20, 1988.

CABALLERO CAMEJO, ALBERTO C. La interdisciplinariedad de la Biología y La Geografía con la Química: Una estructura didáctica. Tesis de Doctorado, La Habana, 2000.

_____ Un viaje didáctico a la relación interdisciplinaria de la Biología y la Geografía, con el aprendizaje de la Química, en Órbita Científica. No. 14, vol. 4, oct-dic. La Habana, 1998. 1-7.p.

_____ La formación integral de los alumnos de Secundaria Básica mediante la relación interdisciplinaria de la Biología y la Geografía con el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química. Tesis de Maestría. Universidad de la Habana, 1999.

CANER ROMÁN, A., 1997. Formación de habilidades profesionales. Metodología de la enseñanza de la Geografía. Colección PROMET. Editorial Academia. 1997.

_____, 1996. El trabajo con mapas como vía para el desarrollo de la creatividad. Informe de investigación para obtener el grado de master en Didáctica de la Geografía, mención Metodología de la enseñanza de la Geografía. Ciudad de la Habana, 1996.

_____, 1993. Sistema de habilidades generales más utilizadas en la Geografía escolar. Material de estudio. ISPEJV, 1993.

_____, y DÍAZ, M.,1993. Experiencia pedagógica con métodos que estimulan la actividad cognoscitiva de los alumnos en la Geografía Escolar. Departamento de Geografía, Facultad Facultad de Ciencias Naturales, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", La Habana.

_____,El trabajo con los mapas como vía para desarrollar la creatividad, Tesis de Maestría, La Habana, 1996.

_____, PROMET. Creatividad en el trabajo con mapas. Editorial Academia. La Habana, 1999.

_____,1998. Sistema de habilidades más utilizadas en la enseñanza de la Geografía ISP Enrique José Varona. Marianao, Ciudad de la Habana, La Habana, Cuba.

_____,1998. Habilidades para enseñar y aprender Geografía. Impresión ligera,

- La Habana, 1998.
- _____, 1998: La lectura de mapas, una habilidad imprescindible. Revista Educación, La Habana, 2000.
- CASTILLO ESTRELLA, T. Un modelo para la dirección de la superación de los docentes desde la escuela Secundaria Básica. Pinar del Río, Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. 2004. 70. p.
- CASTRO RUZ, FIDEL: "Discurso pronunciado el 16 de septiembre de 2002 en la inauguración del curso escolar 2002-2003 en la Plaza de la Revolución", página digital del periódico Granma en la sección "Discursos de Fidel".
- _____. Discurso pronunciado el 17/12/01. Periódico Granma. La Habana 18/12/01. 3. p.
- _____. Discurso pronunciado el 26/07/98. Periódico Granma. La Habana. 27/07/98. 3.p.
- CAZAU, PABLO, 2003. Teoría General de Sistemas. Diccionario de Teoría General de los sistemas.
- COLECTIVO DE AUTORES. Modelo de Escuela Secundaria Básica. Proyecto. Dirección Nacional de Secundaria Básica y el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, 2007.
- _____. Geografía de Cuba, Programa. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1987.
- _____, Lecciones de Fundamento Marxista-leninista. Tomo 2. Editorial Partido Comunista, La Habana, 1992.
- _____, Modelo pedagógico para la formación y desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades. La Habana, IPLAC, 1999.
- _____, Tabloide de Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo II. Primera Parte. Fundamentos de las ciencias de la Educación.
- _____, Selección de temas psicopedagógicos. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2000.
- _____, Psicología para educadores. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1995.

- _____, Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2003.
- _____, 2000. "Fundamentos de la Educación" Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, Cuba.
- _____, 1984. "Pedagogía". Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
- _____, 2003. Seminario Nacional para educadores.
- _____, 2001. Modelo del profesional para el profesor General Integral de secundaria básica. La Habana. Ministerio de Educación.
- _____. Libro de Física octavo grado._La Habana: Ed. Pueblo y Educación. 2007.
- _____. Ahorro de Energía. La esperanza del futuro._La Habana .Ed. política, 2001.
- _____. Bases de la Investigación educativa y Sistematización de la práctica Pedagógica. En CD de la Maestría de Amplio Acceso en Ciencias de la Educación. Módulo 1. La Habana, IPLAC, 2005.
- _____. Libro de Química octavo grado._La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005.
- _____. Libro de Geografía octavo grado._La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005.
- _____. Libro de Biología octavo grado._La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2006.
- _____. Período Maestría en Ciencias de la Educación. Mención en Educación Secundaria Básica. Módulos 1 y 2. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. 2007.
- _____. Programa de Ciencias Naturales para octavo grado. Ministerio de Educación. _ La Habana. 2008.
- DANILOV, M. A Y SKATKIN, M. N, (1984). Didáctica de la Escuela Media. Ciudad Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- DE ARMAS RAMÍREZ, N., J. A. MARIMÓN CARRANZA, E. L. GUELMES VALDÉS, M. A. RODRÍGUEZ DEL CASTILLO, A. RODRÍGUEZ PALACIOS, Y J. LOA-

- CES GONZÁLEZ, J. (2001).).Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. Villa Clara. (Soporte Digital).
- DÍAZ DOMÍNGUEZ, TERESA. Un modelo para el trabajo metodológico del proceso docente – educativo en los niveles de carrera, disciplina y año académico en la Educación Superior. Tesis de doctorado (Doctora en Ciencias Pedagógicas) Universidad Hermanos Saíz, Pinar del Río. 1998.
- ENGELS, FEDERICO. Dialéctica de la Naturaleza._La Habana: Ed. Ciencias sociales. 1977
- ENSAYO DE DIVULGACIÓN. El materialismo Dialéctico e Histórico. Editorial Progreso.
- ENRÍQUEZ, B.: El trabajo con el atlas escolar en las clases de Geografía. Revista Educación No. 47, 1982.
- FIALLO J. (1996). La relación intermateria: una vía para incrementar la calidad de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
- _____. La interdisciplinariedad como principio básico para el desempeño profesional en las condiciones actuales de la escuela cubana. En III Seminario Nacional para Educadores._Ciudad de La Habana, 2002.
- _____. ¿La interdisciplinariedad en el currículo. Utopía o realidad educativa?.Universidad Estatal PIAUI-VESPI. Teresina Brasil, 2001.
- _____. La transdisciplinariedad en el proceso docente educativo ¿Otra utopía? www.cied.rimed.culrevistacelec/ciencias/ano3/art10.htm ,2003.
- GALPERIN P. Y. 1983. “Tipos de orientaciones y tipos de formación de las acciones mentales y de los conceptos en lecturas de Psicología Pedagógica. Ciudad de La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- GARCÍA RUIZ, JORGE: Metodología para un enfoque interdisciplinario desde la Matemática destinada a fortalecer la preparación profesional del Contador. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Camagüey, 2001
- GEOGRAFÍA FÍSICA. Edición Revolucionaria. La Habana, 1968.
- GOZZER, GEOVANNI. Un concepto mal definido: La interdisciplinariedad En perspectivas. No. 3. UNESCO. 1977.

- HAWKEN, PAUL. La ecología del comercio._ La Habana: Ed. Félix Varela, 1999, .57.p.
- HERNÁNDEZ HERRERA, P. A. y otros: Enrutando la Geografía Escolar. Editorial Academia. Colección ALSI. La Habana, 1992.
- _____, RECIO MOLINA, P. P. El alumno en su tierra y su mapa. Revista Educación, No 96, enero-abril. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1999.
- _____. RECIO MOLINA, P. A., M. GONZÁLEZ RUIZ, R. CHAPÉ PAUMIER, A., OSORIO ABAT, I. SÁNCHEZ GONZÁLEZ. Programa de Geografía y su Metodología. Ministerio de Educación, La Habana, 2005.
- ILICH LENIN, VLADIMIR. Materialismo y Empiriocriticismo. La Habana. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. 1990.
- _____. Cuadernos filosóficos. La Habana Ed. Política. 1979.
- KLINBERG, L.: Introducción a la Didáctica General. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1981.
- LABARRERE, G.; VALDIVIA, G. Pedagogía._La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1988.
- LABARRERE, S. ALBERTO. Interacción en ZDP: qué puede ocurrir para bien y qué para mal. Ciudad de la Habana. ICCP-ARGOS, MINED, 1997. 2 p.
- LEYVA GONZÁLEZ, R. y otros. El principio de la relación ínter materia a través de la didáctica general las metodológicas especiales 2, en revista Pedagogía Cubana. No. 5, ene-mar, 1990.
- LEONTIEV, A.: Actividad, conciencia, personalidad. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1981.
- _____. Actividad, conciencia, personalidad._Ciudad de La Habana: Ed Pueblo y Educación, 1982
- _____. Cuadernos filosóficos._La Habana: Ed. Política. 1979.
- LEYVA, JULIO. 1999. Sistema de Tareas para la Enseñanza de la Física. Ponencia presentada en el examen de mínimo de Problemas Sociales de la Ciencia. ISP Félix Varela, Villa Clara.
- LÓPEZ, ALFREDO. 2003. Trabajo de Investigación. Teoría General de los Sistemas. En Monografías. Com. Internet.

- LÓPEZ HURTADO, JOSEFINA Y COAUTORES. Fundamentos de la educación. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2000.
- MARX C. Y FEDERICO ENGELS, 2000. Obras completas en ruso, Citado por Carlos Cabrera. Teoría Sociopolítica, Selección de temas. Tomo I Editorial Félix Varela, La Habana.
- MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN (Módulos I, II, III, con todas las partes correspondientes).
- MAÑALICH SUÁREZ, ROSARIO. Interdisciplinariedad y didáctica. En revista Educación. No 94. Mayo-Agosto, 1997.
- _____. “La clase – Taller: Un punto de vista en la formación de profesores de literatura”. En revista Ciencias Pedagógicas._La Habana, 1990.
- _____. “Interdisciplinariedad y didáctica”. En revista Educación. Agosto. La Habana. 1998.
- MAÑALICH SUÁREZ, ROSARIO Y COAUTORES. Didáctica de las humanidades “Selección de textos”._La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2001.
- MARTÍ PÉREZ ,JOSÉ. Obras completas. t 8._ La Habana: Ed. Ciencias Sociales. 1975. 281.p.
- _____. Obras Completas. t. 8._ La Habana: Ed. Ciencias Sociales, 1975. 278, 281 y 285p.
- _____. La Edad de Oro._La Habana: Ed. Gente Nueva, 2005. 77-87.p.
- MAÑALICH SUÁREZ, ROSARIO y MARTA ÁLVAREZ. Hacia una formación interdisciplinaria del profesorado. En curso prerreunión del Congreso Internacional Maestro 2000._La Habana. 2000.
- MICROSOFT ENCARTA: Biblioteca de Consulta. Microsoft Corporation, 2006.
- MINED. Proyecto de Escuela de Secundaria Básica. Versión 07._La Habana: 2003.
- _____. VI Seminario Nacional para Educadores._La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005.
- _____. Ahorro de energía y respeto ambiental. Bases para un futuro sostén

- ble. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2000.
- _____. Resolución ministerial Número 118/2008 .Objetivos priorizados del Ministerio de Educación para el curso escolar 2008/2009._La Habana, 2008.
- _____.Resolución ministerial Número 119/2008. Reglamento del Trabajo Metodológico del Ministerio de Educación._La Habana, 2008. Misión ambiental. Agenda 21.- La Habana: Ed. gente Nueva.2000.
- MORIN, EGAR. Siete saberes de la Educación del Futuro._ Brasil: Ed. Cortez, UNESCO, 2000. Tomado del Periolibro Maestría en Ciencias de la Educación.
- NOSEDO DE LEÓN, IRMA Y COAUTORES. Metodología de la investigación Educacional._ La Habana: Ed. Pueblo y Educación.2005.
- NUEVA ENCICLOPEDIA .Labor._ Barcelona: Ed. Planta, 6 t. 1984.
- NÚÑEZ JOVER, JORGE. Ciencia, tecnología y Sociedad._La Habana: Ed. Félix Varela, 1994. 95.p.
- _____. “Sobre la noción de interdisciplinariedad y los sistemas complejos”. En Epistemología, interdisciplinariedad y medicina._La Habana, 1999.
- _____. La interdisciplinariedad en la escuela: de la utopía a la realidad. Curso 01.Evento internacional de pedagogía 2001._La Habana, 2001.
- PANCHESNIKOVA, L. M. : Metodología de la enseñanza de la Geografía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1983.
- PELLICER, P. J.: Cartografía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1979.
- PERERA CUMERMA, FERNANDO. La formación interdisciplinar de los profesores de Ciencias: un ejemplo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.La Habana, 2000.
- PÉREZ ÁLVAREZ, CELINA, JOSEFA BANASCO ALMENTERO Y OTROS.Apuntes para una Didáctica de las Ciencias Naturales._La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004.
- PÉREZ CAPOTE, M. (1986): El trabajo independiente como un medio para desarrollar la actividad cognoscitiva de los alumnos en la EGPL. Revista Ciencias Pedagógicas. La Habana.
- _____,1995. Geografía Regional. ¿Por qué una Geografía activa?

Órbita (revista electrónica), vol. 1 No. 2, octubre-diciembre.

_____, R. CUÉTARA LÓPEZ, R., y O. GINORIS QUESADA (1992): Metodología de la enseñanza de la Geografía. Ed. Pueblo y Educación, La Habana.

_____, R. CUÉTARA LÓPEZ Y O. GINORIS QUESADA: Metodología de la enseñanza de la Geografía de Cuba. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1991.

PÉREZ RODRÍGUEZ, G. Metodología de la investigación. Ciudad de La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996. 82.p.

PETROVSKY, A. 1978: Psicología General, Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

_____. Psicología General. Editorial Progreso. Moscú 1985.

PROGRAMA EXPERIMENTAL DE CIENCIAS NATURALES. Adecuaciones curriculares, curso 2007-2008. PUIG, S: Material Didáctico sobre niveles de desempeño PUIG, S: Material Didáctico sobre niveles del desempeño ICCP, 2003.4.p. ICCP, 2003-4p.

RAIZZ, E.: Cartografía. Editorial Omega, España, 1965.

RECIO MOLINA, PEDRO PABLO: Las habilidades de trabajo con mapas. Tesis de Maestría. ISPEJV. La Habana, 1996.

_____, DÍAZ SOTO, M. V. Y ARECES CRUZ, J. L. OCHOA FONT.: Apuntes para el trabajo con mapas. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2003.

_____, Y ACELA CANER ROMÁN, A: El trabajo con mapas y el desarrollo de la creatividad. VI Encuentro de geógrafos de A. Latina, La Habana, 1995.

_____, Y BETANCOURT RODRÍGUEZ, MIRTHA L: La lectura de mapas: Una habilidad imprescindible. En Revista Educación, No. 98, septiembre-diciembre, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1999.

RICO MONTERO, P. (2003). Algunas características de la actividad de aprendizaje y del desarrollo de los alumnos. En García Batista, G. (Compilación). Compendio de Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____: Reflexión y aprendizaje en el aula. La Habana. Editorial Pueblo y Educación, 1996.

RODRÍGUEZ NEIRA, TEÓFILO. Interdisciplinariedad. Aspectos básicos. Revista

- del ICE de la Universidad de Oviedo, Aula Abierta, junio. No. 69. España. 1997.
- ROJAS ARCE, C. "Bases para un sistema de trabajo independiente de los alumnos". En Revista Educación. 1982. 64-76.p.
- _____ y otros. "Fundamentación de la necesidad del cambio curricular en la Secundaria Básica". En Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002.
- ROSENTAL, M. Y P. Iudin. Diccionario Filosófico. Editora Política, Ciudad de La Habana, 1981.
- RUIZ AGUILERA, ARIEL. Introducción a la Investigación en la Educación. En CD de la Maestría de Amplio Acceso en Ciencias de la Educación. Módulo1. La Habana, IPLAC, 2005.
- SALAZAR FERNÁNDEZ, DIANA. Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las Ciencias. La Habana. 2004
- SALITCHEV, K.: Cartografía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1979.
- SAVIANE NEREIDE. Saber escolar, currículo y Didáctica. Sao Paulo: Ed. Autores Asociados. (En portugués.) 1994.
- SILVESTRE, M: Aprendizaje, educación y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, Cuba, 1999.
- _____: Una metodología para la enseñanza y un modelo guía para el aprendizaje. Revista Educación No. 81. Año XXII. ene-junio de 1992.
- _____ y otros: Una concepción didáctica y técnicas que estimulan el desarrollo intelectual. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, La Habana, 2000.
- TABLOIDE: Maestría en Educación. Módulo II. Primera parte. Editorial Pueblo y Educación. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño.
- TABLOIDE UNIVERSIDAD PARA TODOS .Cursos Naturaleza Geológica de Cuba. Suplemento especial.- La Habana: Ed. Academia .2006.
- TABLOIDE UNIVERSIDAD PARA TODOS. Introducción al conocimiento del medio ambiente (Suplemento especial) . Editorial Academia .La Habana. 2006.
- TALIZINA, N. F.: La formación de la actividad cognoscitiva de los escolares, Ministerio de Educación Superior, Cuba, 1987.

- TEJEDA DÍAZ, R. Consideraciones teóricas y metodológicas para una concepción integral del proceso de adquisición de las habilidades. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín, 2000.
- TORRES SANTOMÉ, JURJO. Globalización e interdisciplinariedad: el currículo integrado._ Madrid : Ed. Morata. 1998
- VALLEDOR CEBALLO, R. (2005).: Consulta a Especialistas. Libro de consulta. El transistor bipolar en CD-ROOM Maestría en Educación. IPLAC.
- VILLALVA ROJAS, ROXANA Y COAUTORES. Precisiones y programas de las asignaturas del departamento de ciencias naturales en las secundarias básica seleccionadas "Secundaria Básica" curso escolar 2002-2003._La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002.
- VIGOTSKY, L. S.: Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Editorial Científico-Técnica, La Habana, 1987.
- _____,1987. Pensamiento y lenguaje. --Buenos Aires: La Pléyade, 1987.
- _____: Obras completas. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1989.
- _____. Pensamiento Y Lenguaje. Instituto Cubano del Libro._La Habana, 1996.
- _____. Interacción entre enseñanza y desarrollo, en Selección de literaturas de psicología infantil y de adolescentes._La Habana: Ed. Pueblo Educación, 1995.
- ZHAMIN, V.A, 1977. La fuerza productiva de la ciencia. Editorial Ciencias Sociales, La Habana.
- ZILBERSTEIN TORUNCHA, J: Desarrollo Intelectual en las Ciencias Naturales.La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2000.

ANEXOS

ANEXO # 1

ENCUESTA A PGI

Objetivo: Valorar el conocimiento que poseen los profesores en formación inicial de la Facultad de PGI. de secundaria básica, acerca de la identificación de los elementos que conforman a los mapas.

Pregunta # 1

Objetivo: Reconocer elementos que están presentes en los mapas.

- Marca con una x, de los elementos siguientes que conforman los mapas, cuál o cuáles conoces:

- a) ☐ Red de coordenadas geográficas.
- b) ☐ La escala.
- c) ☐ Los símbolos.
- d) ☐ La leyenda

Pregunta # 2.

Objetivo

Completar conceptos básicos presentes en los mapas.

-Marca con una x la respuesta más completa.

-La red de coordenadas geográficas está formada por:

- a) ☐ Los trópicos y los círculos polares.
- b) ☐ El ecuador y el meridiano 0 grado o de Greenwich.
- c) ☐ Paralelos y meridianos

Pregunta # 3

Objetivo:

- Identificar cada uno de los planteamientos relacionados con la escala de los mapas en verdadero (V) y/o falso (F).

- a) ☐ La escala de los mapas se clasifica en numérica, gráfica y cromática.
- b) ☐ En la medida que la escala del mapa sea mayor, las dimensiones del mapa son menores.
- c) ☐ La medición de las distancias en el mapa entre puntos diversos, siempre es exacta en la realidad.

☐ Cónica

☐ Acimutal o cenital

☐ Cilíndrica.

d) La escala cromática representa las variaciones del relieve en altitud, así como las profundidades de mares y océanos.

Pregunta # 4

Objetivo: Identificar elementos integradores de los mapas.

- Marca con una x la respuesta correcta:

a) Los mapas físicos representan:

___ El relieve terrestre.

___ Los recursos naturales.

___ Los países del mundo.

b) El Trópico de Cáncer se localiza:

___ En el hemisferio sur.

___ Muy próximo al archipiélago cubano.

___ En los 66 grados de latitud norte.

c) El meridiano 0 grados o de Greenwich:

___ Divide a la tierra en dos hemisferios: norte y sur.

___ Se orienta en dirección oeste-este.

___ Sus extremos se cortan en los polos.

d) El océano de mayor extensión del planeta es el:

___ Atlántico.

___ Índico.

___ Pacífico.

___ Glacial Ártico.

e) El continente más extenso de la Tierra es:

___ África

___ Eurasia.

___ América

___ Antártida

___ Australia y Oceanía.

f) Los mapas de husos horarios se representan mediante la proyección:

___ Cónica

___ Acimutal o cenital

___ Cilíndrica.

g) La ventaja de trabajar con la esfera está dada en que:

___ Constituye la forma más exacta de representar a la tierra

___ Es de fácil manipulación

___ Facilita la localización de puntos dada la red de coordenadas geográficas.

Pregunta # 5

Objetivo:

-Identificar en el atlas los elementos que lo integran.

-Al localizar hechos, fenómenos y accidentes geográficos en los mapas de los atlas, la búsqueda se iniciará en:

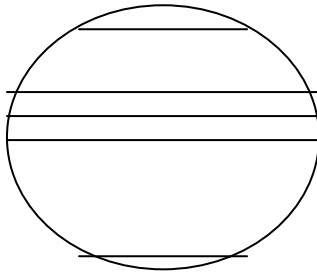
- a) ___ El índice general
- b) ___ Los diversos tipos de mapas existentes
- c) ___ El índice toponímico.

ANEXO # 2. Prueba Pedagógica aplicada a los profesores en formación

Objetivo: Comprobar los conocimientos que poseen los profesores en formación respecto a los elementos integradores de los mapas, mediante la resolución de un cuestionario de preguntas.

Pregunta 1.

-Identifica y nombra en el esquema siguiente:



- a) Ecuador terrestre
- b) Trópico de Cáncer
- c) Trópico de Capricornio
- d) Círculo Polar Ártico
- e) Círculo Polar Antártico

Pregunta 2:

Completa los siguientes espacios en blanco:

- a) Los _____ son líneas imaginarias orientadas de oeste a este.
paralelos-meridianos
 - b) Los _____ son líneas imaginarias orientadas de norte a sur.
paralelos-meridianos
-

- c) El ecuador divide la tierra en dos hemisferios: _____ y _____
- d) El archipiélago cubano se encuentra muy próximo al _____ y
T. de Cáncer-T. de Capricornio
se localiza en el hemisferio _____ .
norte-sur
- e) El Meridiano 0 grados divide la Tierra en dos hemisferios: _____ y _____.
- f) La representación más semejante a la forma de la Tierra es _____ .
el mapa-la esfera
- g) La red de coordenadas geográficas está conformada por _____ y _____
- h) El diámetro ecuatorial es _____ que el diámetro polar.
mayor-menor
- i) La longitud de los paralelos _____ del ecuador hacia los polos.
aumenta-disminuye
- j) Todos los paralelos tienen _____ longitud.
igual-desigual
- j) Todos los meridianos tienen _____ longitud.
igual-desigual

Pregunta # 3

En el mapa El Mundo Físico del Atlas General, identifica las coordenadas siguientes:

-20 grados de latitud norte.

-80 grados de longitud oeste.

a) Localiza el punto donde se cortan las coordenadas anteriores.

b) ¿En qué región del planeta se encuentra?

c) Utiliza la escala del mapa para que calcules la distancia aproximada entre ese punto y la capital cubana y exprésala en kilómetros.

d) Consulta el mapa de husos horarios del Atlas General y responde:

-¿Qué hora será donde se interceptan las coordenadas, si en Cuba son las 3:00 P.M?

e) Sigue la prolongación del meridiano 60 grados de longitud oeste en dirección norte-sur y responde:

-¿Qué países y océanos atraviesa?

-Selecciona uno de los países anteriores e identifica y nombra varios recursos minerales.

Pregunta # 4

-Completa los espacios en blanco:

a) Los mapas que representan a los países del mundo se clasifican como _____.
físicos-políticos

b) Cuando viajamos en dirección de oeste a este en nuestro planeta _____ una hora por cada 15 grados o huso horario.

atrasamos-adelantamos

c) Cuando viajamos en dirección de este a oeste en nuestro planeta _____ una hora por cada 15 grados o huso horario.

atrasamos-adelantamos

d) El Océano Mundial está conformado por los océanos _____, _____, _____ y _____.

e) Los continentes de la Tierra son: _____, _____, _____, _____ y _____.

f) El mayor continente en extensión superficial es _____.

g) El océano de mayor extensión superficial es el _____.

Pregunta # 5

-Busca en el índice toponímico o índice de nombres geográficos del Atlas General la ciudad de Quito.

a) Identifícala en el mapa.

b) ¿Cuáles son sus coordenadas geográficas?

c) ¿A qué país pertenece?

d) ¿En qué continente se encuentra?

e) ¿Cuál es la extensión superficial de ese país?

f) Utiliza el mapa correspondiente e identifica, atendiendo a la simbología, un recurso natural de importancia.

ANEXO # 3

GUÍA PARA EL ANÁLISIS DE DOCUMENTOS.

Objetivo: Precisar el tratamiento que ha tenido la atención al desarrollo de habilidades de trabajo con mapas en los profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica.

- Contenidos del programa de Geografía y su metodología que tributan al desarrollo de habilidades de trabajo con mapas en los PGI de secundaria básica.

- Si se precisan ejercicios dirigidos a contribuir al desarrollo de hábitos y habilidades en el trabajo con mapas.

- Si en los planes de desarrollo individual de los profesores de Geografía se reflejan formas de superación encaminadas a la actualización de la información respecto a las habilidades cartográficas.

- Si en los documentos revisados se refleja el estado actual de los estudiantes acerca del conocimiento de las habilidades de trabajo con mapas.

ANEXO # 4

ENTREVISTA A PROFESORES DE GEOGRAFÍA

Objetivo: Valorar la opinión de los profesores de Geografía acerca de la necesidad de contribuir al desarrollo de habilidades de trabajo con mapas con la implementación de un sistema de ejercicios que fomente la formación científica de los profesores en formación.

Necesitamos que usted responda el siguiente cuestionario para considerar sus criterios en una investigación que se efectúa relacionada con la propuesta de un sistema de ejercicios que contribuya al desarrollo de habilidades para el trabajo con mapas en profesores en formación inicial de la Facultad de PGI de secundaria básica de la UCP "Rafael M. de Mendive."

Datos:

Educación en que trabaja:_____. Especialidad que trabaja_____.

Años de experiencia._____

Graduado_____ En formación_____ Año que cursa_____.

1. ¿Considera que las habilidades de trabajo con mapas son necesarias en la formación de los estudiantes?

2. ¿Qué acciones desarrolla usted a favor del conocimiento de las habilidades de trabajo con mapas con los profesores en formación?

3 ¿Cree usted que es suficiente el nivel de preparación que tienen los profesores en formación relacionado con el conocimiento del algoritmo de trabajo con mapas que les permita resolver ejercicios en el atlas?

4 ¿Desarrolla usted actividades donde esté presente el mapa?

5. Al planificar ejercicios en sus clases con el empleo de mapas, ¿considera usted que los profesores en formación se sienten motivados en su resolución?

6. ¿Cuáles son las barreras presentes que obstaculizan el trabajo con mapas en los profesores en formación?

7 ¿Existe relación entre los contenidos del programa que usted imparte con la resolución de actividades con los mapas en cada una de sus clases?

8. ¿Cree necesario incluir actividades que contribuyan al desarrollo del pensamiento lógico en los profesores en formación al trabajar con mapas?

9. ¿Considera importante la planificación de ejercicios en forma de sistema? ¿Por qué?
10. ¿Qué tipos de relaciones interpersonales establece durante la resolución de ejercicios con los profesores en formación?
11. ¿Planifica ejercicios en los mapas que eleve la cultura general integral de los profesores en formación inicial y que los prepare para la vida?
12. ¿Orienta en el estudio individual ejercicios que favorezca la integración de contenidos a través de la búsqueda de hechos y fenómenos geográficos en diversos mapas temáticos del atlas?

ANEXO # 5

Guía de observación a clases.

Objetivo: Comprobar si en las clases de Geografía y su metodología, impartidas a los profesores en formación en la UCP. por profesores de la especialidad, los estudiantes desarrollan habilidades de trabajo con mapas que contribuyan a la realización de actividades con utilización del atlas.

Datos generales.

Nombre y apellidos: _____ Grado y grupo: _____

Matrícula: _____ Asistencia: _____ % _____

Años de experiencia docente: _____ Evaluación profesoral del curso anterior: _____

Asunto de la clase:

Indicadores a observar.

No.	Indicadores a evaluar
1	Orientación que realiza el profesor a los profesores en formación acerca de la identificación de las habilidades necesarias en el trabajo con los mapas para resolver ejercicios del Atlas General
2	Localización por los profesores en formación de objetos y fenómenos geográficos diversos a partir de mapas temáticos.
3	Comparar objetos y fenómenos geográficos a partir de su ubicación espacial en el atlas.

4	Interpretación de los elementos integradores de los mapas.
5	Realización por los profesores en formación de operaciones de cálculo de distancias entre diferentes puntos a partir de la escala representativa del mapa.
6	Identificación de la simbología empleada en los mapas según la leyenda y su aplicación en la resolución de actividades.
7	Orientación del estudio individual a partir de ejercicios del trabajo con mapas.
8	Evaluación por el docente del desempeño de los profesores en formación en la resolución de actividades con el uso del atlas.

ANEXO # 6

Indicador #	Evaluado de B	Evaluado de R	Evaluado de M
1	60	30	10
2	10	20	70
3	10	10	80
4	10	10	80
5	0	0	100
6	0	10	90
7	60	30	10
8	80	10	10

ANEXO # 7

Contenidos del programa de Geografía y su Metodología

Plan temático

Tema	Título	Horas clases
1	Introducción	10
2	Contenidos del programa de Geografía 1 y su metodología. (séptimo grado)	56
	Evaluación y días feriados	4
Total		70

2.1 El contenido de enseñanza y aprendizaje de la Geografía 1. La formación de conceptos geográficos: vías a utilizar inductiva y deductiva.

El medio ambiente y sus componentes. El trabajo con la prensa: lectura y análisis de noticias referidas a temas medioambientales. Familiarización con el software educativo “El navegante”.

- 2.2 Evolución del planeta Tierra. Elaboración de una guía de observación para la teleclase: observación de la teleclase referente al tema y valoración del tratamiento a los objetivos.
- Estructura interna de la Tierra. Características generales de las capas que conforman el planeta. La formación de habilidades: generales, específicas y docentes en la Geografía escolar. Elaboración de cuadros resúmenes.
- Los procesos que intervienen en la formación del relieve terrestre. Tipos de relieve. Elaboración de un muestrario de rocas.
- Características generales de la atmósfera. Trabajo con el libro de texto: observación y descripción de las figuras del libro de texto “Distribución de la radiación solar”.
- Temperatura del aire. Experimento sobre la incidencia de los rayos solares en el planeta Tierra.
- Presión atmosférica y vientos. Los métodos y los medios en la Geografía. Elaboración de una veleta.
- Humedad, nubosidad y precipitaciones. El trabajo con el libro de texto: observación y descripción de las figuras del libro de texto “Principales tipos de nubes”. Estados típicos del tiempo para Cuba. Análisis y discusión de un parte meteorológico.
- Clima. Principales tipos. El trabajo con el mapa: análisis del mapa “Distribución de los climas según Köpen” del libro de texto.
- 2.3 Características generales de las aguas y su distribución en el planeta. Observación de la teleclase referente al tema y valoración del tratamiento a los objetivos.
- Características generales de las aguas terrestres. Trabajo con el libro de texto: lectura comentada del epígrafe y localización en el mapa del cuaderno de los principales ríos y lagos del planeta.
- Aguas de los océanos y mares. Sus movimientos. Observación de la teleclase referente al tema y valoración del tratamiento a los objetivos.
- 2.4 Biosfera. Características generales de los suelos. Trabajo con el libro de texto: observación y descripción de la figura del libro de texto “Procesos de formación del suelo”.
- Perfil del suelo. Elaboración de un diorama que represente esta estructura.
- Distribución de los suelos. Análisis de los mapas “Distribución de los suelos en el planeta” y “Agro productividad de los suelos en Cuba” del libro de texto.
- Distribución geográfica de la vegetación y la fauna. Observación de la teleclase referente al tema y valoración del tratamiento a los objetivos. Las formas de organizar el proceso enseñanza aprendizaje en la Geografía: la clase y la caminata docente en los alrededores de la escuela.
- El crecimiento de la población: un problema medioambiental de estos tiempos.
- Distribución de la población en el planeta. Búsqueda y socialización de información relacionada con el tema.
- Teorías burguesas acerca de la población . Trabajo con el libro de texto: análisis y resolución de actividades.
- Tratamiento didáctico-metodológico a las palabras que conforman el vocabulario de la asignatura. El trabajo con el diccionario.

ANEXO # 8

Ejercicios del subsistema # 1

Este bloque está compuesto por el siguiente sistema de ejercicios

Pregunta # 1.

Objetivo:

- Localizar en el atlas objetos y fenómenos geográficos.

Contenidos a evaluar:

-Evolución del planeta Tierra

-Estructura interna de la Tierra

- Características generales de las capas que conforman al planeta.

1. Busca los mapas correspondientes del Atlas General y responde los ejercicios siguientes:

a) Identifica y nombra los círculos principales de la esfera.

b) Refiérete a la ubicación espacial de cada uno.

c) ¿Cuál es el círculo máximo?

d) Si el hombre pudiera adentrarse en las profundidades de la Tierra y llegar hasta su mismo centro, tal y como lo dejó plasmado el escritor francés de Ciencia Ficción, Julio Verne, en su libro "Viaje al centro de la Tierra":

-¿Qué región del planeta sería la más apropiada para realizar el recorrido?

- ¿Cuáles son las capas terrestres que se atravesarían?

- ¿Qué nombre recibe la capa donde se encuentran los continentes y los océanos?

-¿Cómo sería el comportamiento de la temperatura a medida que se avanza hacia el interior de la Tierra?

e) ¿Qué metodología seguirías para explicar a tus estudiantes de 7mo grado, las diferencias térmicas experimentadas en ese supuesto viaje?

Pregunta # 2.

Objetivo: Localizar los principales tipos de relieve atendiendo a los procesos que han intervenido en su formación.

Contenidos a evaluar:

-Los procesos que intervienen en la formación del relieve terrestre: endógenos y exógenos.

-Tipos de relieve.

2. Responde las preguntas siguientes con el auxilio del Atlas General:

a) Localiza y nombra un volcán y una llanura.

b) ¿Cuáles son las coordenadas geográficas del volcán?

c) ¿En qué continentes se encuentran estas formas del relieve?

d) Explica el origen de cada una.

e) ¿En qué región sísmica se encuentra el volcán?

f) ¿En qué país se localiza?

g) ¿Qué relación se establece entre el proceso que da origen a la forma de relieve anterior y la región donde se localiza?

h) En el epígrafe: “Procesos exógenos” del libro de texto de Geografía 1, observa las figuras que representan formas de relieve originadas por los procesos anteriores y localiza en el mapa correspondiente esas manifestaciones.

-¿En qué provincias se encuentran cada una?

i) Caracteriza una de esas formas de relieve.

j) Explica qué procedimientos seguiste para ubicar espacialmente las formas de relieve identificadas por ti en el atlas.

Pregunta # 3.

Objetivo: Identificar objetos y fenómenos geográficos a través de la interpretación de los diferentes elementos del mapa.

Contenidos a evaluar:

- Las rocas: origen.

-Tipos de rocas.

3. A partir del Atlas General, responde:

a) Localiza y nombra en el mapa de Geología:

-Una zona con predominio de rocas ígneas.

-Una zona donde abunden rocas sedimentarias.

-Una región donde existan rocas metamórficas.

b) De cada una de estas zonas, contesta:

- ¿Cuáles son sus coordenadas geográficas?- Clasifica la ubicación espacial de cada una según la zona latitudinal donde se localice: altas, bajas y medias latitudes.

c) ¿Qué tipo de relieve predomina en cada una?

d) Según la simbología representada, y utilizando el mapa correspondiente:

- Localiza los recursos minerales existentes en cada región.

e) Explica la relación entre el tipo de roca, forma de relieve y minerales predominantes en una de las zonas anteriores.

Pregunta # 4

Objetivo: Identificar objetos y fenómenos geográficos en mapas relacionados con los elementos que componen a la atmósfera.

Contenidos a evaluar:

-Características generales de la atmósfera.

- Distribución de la radiación solar.

4. Responde los ejercicios siguientes con la utilización del Atlas General.

- a) Localiza y nombra dos regiones del hemisferio norte caracterizadas por altas temperaturas durante el verano.
- b) ¿En qué regiones del planeta se encuentran?
- c) ¿Cuáles son sus coordenadas geográficas?
- d) ¿Qué factores modificadores del clima inciden en esos elevados registros térmicos?
- e) Identifica y nombra en el mapa dos regiones del hemisferio sur caracterizadas por la permanencia de bajas temperaturas durante los meses de invierno.
- f) ¿Dónde se localizan?
- g) Halla sus coordenadas geográficas
- h) ¿Qué factores modificadores de la temperatura influyen en las bajas temperaturas?
- i) Establece una comparación entre los promedios de temperatura registrados durante el mes de julio en cada hemisferio y llega a conclusiones.
- j) ¿Qué acciones, comprendidas en la habilidad de localizar, seguiste para responder este ejercicio?

ANEXO # 9

Ejercicios del subsistema # 2

Pregunta # 1

Objetivo: Comparar hechos y objetos geográficos a partir de elementos relacionados con la atmósfera mediante el trabajo con el atlas.

Contenidos a evaluar:

- Presión atmosférica.
- Vientos planetarios

1. Auxiliándote de los mapas del Atlas General, responde:

- c) ¿Qué características tiene cada centro bórico?
- d) Compara un centro de baja presión o ciclón situado en el hemisferio norte con otro ubicado en el hemisferio sur en cuanto a:
 - Dirección en que soplan los vientos.
 - Condiciones atmosféricas prevalecientes.
 - Comportamiento de los valores de presión desde la periferia hacia el centro.
- e) ¿Cuáles son las semejanzas y/o diferencias que existen entre uno y otro centro bórico?
- f) ¿Cuál de los instrumentos siguientes es el utilizado para registrar la presión atmosférica:

___ Velela

___ Barómetro

___ Anemómetro

___ Barómetro

___ Anemómetro

g) Identifica dos accidentes geográficos en uno de los mapas del atlas y establece una comparación entre ambos a partir de los rasgos que los caracterizan. Llega a conclusiones indicando el carácter que predomina.

Pregunta # 2

Objetivo: Comparar objetos geográficos en el mapa, estableciendo relaciones de interdependencia.

Contenidos a evaluar:

-Temperatura del aire.

- Incidencia de los rayos solares en el planeta.

2. Un grupo de alpinistas partió desde Oslo, Noruega, rumbo a la mayor elevación del planeta el Monte Everest, con la finalidad de escalar esa majestuosa montaña.

a) En el Atlas General identifica la ciudad de Oslo y el Everest.

b) ¿En qué latitud se localiza la capital noruega:

___Baja latitud

___ Latitud media

___Alta latitud.

c) Establece una comparación entre Oslo y el Everest, en cuanto a:

-Coordenadas geográficas donde se localizan.

-Comportamiento de las temperaturas durante el mes de julio.

- Incidencia de la radiación solar.

d) ¿A qué conclusiones arribas a partir de la comparación anterior?

e) ¿Cuáles son las causas que provocan que Nepal, (país donde se encuentra el Everest), tenga un clima cálido, mientras que la cima de esa montaña está cubierta de nieves perennes?

Pregunta # 3

Objetivo: Localizar objetos y fenómenos geográficos a partir de su ubicación espacial y el establecimientos de relaciones entre ellos.

Contenidos a evaluar:

- Análisis y discusión de un parte meteorológico.

- Humedad, nubosidad y precipitaciones.

- Estados típicos del tiempo para Cuba.

3. Lee detenidamente el siguiente pronóstico del estado del tiempo emitido por el Instituto de Meteorología de Cuba:

"Mañana el día amanecerá nublado con altas posibilidades de lluvias para la mitad occidental en horas de la tarde. Los vientos cambiarán de dirección, soplando del norte. La presión atmosférica se

comportará de manera inestable. A partir de las primeras horas de la noche, el aire frío continental penetrará por el extremo más occidental, originando notables descensos de la temperatura”

a) ¿Qué estado típico del tiempo estará influyendo sobre esa porción de la isla?

b) Identifica y nombra en el Atlas de Cuba XX Aniversario:

-3 zonas del país donde se hayan registrado temperaturas mínimas.

-Una región con altos promedios de lluvias al año:

-¿En qué provincia se encuentra?

-¿Cuál es su área superficial?

-¿Qué causas provocan los elevados índices pluviométricos?

c) Localiza y nombra una región del archipiélago cubano donde las precipitaciones son muy escasas:

-¿Cuáles son sus coordenadas geográficas?

-¿En qué provincia se encuentra?

-¿Qué factores provocan la escasez de precipitaciones?

d) Establece una comparación entre los siguientes fenómenos asociados a los estados típicos del tiempo Cuba: Anticiclón del Atlántico del Norte y los frentes fríos, en cuanto a:

- Zonas latitudinales donde se originan.

- Características (comportamiento de las temperaturas, humedad, nubosidad, precipitaciones).

- Consecuencias que provocan a su paso por el país

Pregunta # 3

Objetivo: Localizar objetos y fenómenos geográficos a partir de su ubicación espacial y el establecimiento de relaciones entre ellos.

Pregunta # 4

Objetivo: Localizar áreas diversas con distintos tipos de climas en el planeta, estableciendo relaciones de interdependencia entre los elementos que la conforman.

Contenidos a evaluar:

- Climas. Sus características generales.

- Distribución geográfica de los principales tipos de climas del mundo.

4. En el mapa de zonas climáticas del Atlas General:

a) Identifica las regiones ocupadas por los climas:

-Ecuatorial.

-Seco de desierto.

b) Establece una comparación entre los climas anteriores en cuanto a:

- Zonas latitudinales donde se localizan.

- Temperaturas.

- Precipitaciones.

c) ¿Qué causas provocan el comportamiento desigual de las temperaturas y las precipitaciones en los climas anteriores?

d) Nombra 3 países con clima ecuatorial y 3 con clima seco de desierto.

e) En el índice toponímico del Atlas General identifica a Murzuk.

-¿A qué se debe que Murzuk, a pesar de estar situada en una latitud similar a la de Cuba, posea un clima seco de desierto a diferencia del tropical estacionalmente húmedo de nuestro archipiélago?

f) Identifica en el Atlas General el meridiano 30 grados de longitud este. Sigue su recorrido en dirección norte-sur y localiza y nombra las zonas climáticas que atraviesa.

-Selecciona una de esas zonas y caracterízala en cuanto a: temperaturas, precipitaciones, relieve, vegetación y fauna.

g) ¿Qué importancia se le atribuye al conocimiento de las características climáticas que rigen en nuestro país?

Pregunta # 5

Objetivo: Comparar zonas climáticas a partir de su ubicación espacial estableciendo relaciones de interdependencia.

Contenidos a evaluar:

- Continuación del estudio de los climas.

- Climas: Características generales.

- Distribución geográfica de los principales tipos de climas del mundo.

9. Emplea los mapas correspondientes del Atlas General para que puedas resolver los ejercicios que siguen:

a) Identifica las áreas ocupadas con climas:

-Polar de tundra.

-De montaña o vertical.

b) Establece una comparación entre los climas anteriores atendiendo a:

-Temperaturas

-Precipitaciones

-Vegetación

-Fauna.

c) Llega a conclusiones acerca de los parámetros anteriores, atendiendo a semejanzas y/o diferencias existentes.

d) En el mapa físico de Australia, responde:

- ¿Que zonas climáticas existen en la llamada isla continente?
- Establece las diferencias en cuanto a temperatura y precipitaciones entre el clima de la región central de Australia y el existente al este del continente.
- ¿Qué valores alcanzan las temperaturas máximas y mínimas absolutas en los meses de enero y julio respectivamente?

e) Al realizar un viaje imaginario desde Cabo Escarpado hasta Cabo Byron:

- ¿Qué ejemplares de fauna encontraríamos?
- ¿Qué características hídricas prevalecen?

ANEXO # 10

Ejercicios del tercer subsistema

Pregunta # 1

Objetivo: Interpretar mapas temáticos mediante la localización de objetos y fenómenos geográficos en el atlas.

Contenidos a evaluar:

- Las aguas: características generales.
- Distribución de las aguas.
- Aguas terrestres.

1. Aproximadamente el 75 % del planeta está conformado por agua.

a) En el Atlas General localiza y nombra:

- Un océano.
- Un mar mediterráneo.
- Un mar litoral.
- Un lago salado.
- Un lago de agua dulce.
- Una zona pantanosa.
- Un glaciar.
- Un río.

b) Del río que seleccionaste, responde:

- ¿Cuál es la longitud?
- ¿Qué área ocupa la cuenca?
- ¿Dónde nace?

-¿Qué características tiene su curso medio?

-¿Cuáles son sus fuentes de alimentación?

-¿Dónde desemboca?

-¿Cuál es su importancia?

c) Del lago localizado por ti, responde:

-Origen.

-Continente y país donde se encuentra.

-Importancia.

d) ¿Qué elementos del mapa han sido objeto de interpretación?

e) ¿Qué interrelaciones se establecen entre ellos?

Pregunta # 2

Objetivo: Interpretar el mapa a partir de los objetos, procesos y fenómenos indicados.

Contenidos a evaluar:

-Aguas de océanos y mares: sus movimientos.

- Características de olas, corrientes y mareas.

11. En el mapa de "El Mundo. Vegetación," del Atlas General, responde:

a) Según la leyenda expresada, identifica una corriente cálida y una fría.

b) De cada una de ellas, contesta:

-¿Dónde nacen?

-¿Qué zonas litorales afectan?

-¿Qué condiciones climáticas caracteriza las regiones donde estas influyen?

c) ¿Qué importancia desde el punto de vista económico tiene el encuentro de corrientes cálidas con frías?

d) Localiza y nombra una zona donde se registren mareas de gran altura.

e) ¿En qué país se encuentra?

f) ¿Cuál es su capital?

g) ¿Qué utilidad le da el hombre a esta diferencia de mareas?

Pregunta # 3.

Objetivo: Interpretar el mapa a partir de los objetos, procesos y fenómenos indicados.

Contenidos a evaluar:

- Los suelos: características generales.

-Distribución de los suelos en el planeta.

3. Busca el mapa de Distribución de los suelos del Atlas General y responde los ejercicios que se relacionan a continuación:

a) Atendiendo a la leyenda, selecciona y nombra un continente e identifica regiones ocupadas por suelos:

-Rojos tropicales.

-De regiones áridas y semiáridas.

b) Mide la distancia aproximada en kilómetros entre dos accidentes geográficos situados uno en cada tipo de suelo y responde, auxiliándote de diversos mapas temáticos:

-¿Qué tipo de vegetación existe entre los puntos medidos?

-¿Cuáles son las especies de fauna predominante?

-En cuanto a fertilidad, ¿cómo se clasifican esos suelos?

-¿Qué características tienen las temperaturas y las precipitaciones?

c) En el Atlas de Cuba XX Aniversario, identifica un área en cada caso, ocupada por:

-Suelos muy productivos.

-Suelos no productivos.

d) ¿En qué provincias se encuentran?

e) ¿Qué causas provocan las diferencias de fertilidad entre uno y otro suelo?

f) ¿Qué cultivos se desarrollan en los suelos muy productivos anteriores?

El **bloque # 4** de ejercicios inicia en el epígrafe: Continuación del estudio de los suelos. Características generales. Distribución geográfica en el planeta. Incluye ejercicios a partir de la habilidad de **realizar operaciones de cálculo** de distancias. En la resolución correcta de los mismos, el estudiante seguirá las operaciones de la acción.

ANEXO # 11

Ejercicios del cuarto subsistema

Pregunta # 1

Objetivo: Realizar operaciones de cálculo de distancias entre objetos y fenómenos relacionados con el empleo de mapas temáticos diversos.

Contenidos a evaluar:

- Continuación del estudio de los suelos.

- Distribución geográfica de la vegetación y la fauna mundial.

1. A partir de los mapas correspondientes del Atlas General, responde:

a) Localiza las ciudades de Cali, Salvador y Córdoba en América del Sur.

b) ¿Qué figura geométrica se ha conformado a partir del área ocupada por esas ciudades?

c) ¿Qué distancia aproximada en kilómetros existe entre:

-Cali y Salvador.

-Salvador y Córdoba.

d) Identifica y nombra, atendiendo a la leyenda del mapa, los suelos del área delimitada.

e) Selecciona uno de esos suelos y responde:

-¿Qué tipos de vegetación existen?

-¿Qué fauna predomina?

f) Identifica y nombra en el área, una ciudad que no exceda el millón de habitantes:

-¿A qué país pertenece?

-¿Cuál es la extensión superficial de ese estado?

-Calcula la distancia medida en kilómetros que separa a esa ciudad de la capital cubana.

g) ¿Qué procedimiento seguiste para calcular las distancias medidas en el mapa?

g) Caracteriza las relaciones existentes entre ese país y el nuestro.

Pregunta # 2

Objetivo: Calcular distancias a partir de los elementos del mapa, tomando como referencia la escala representada.

Contenidos a evaluar:

- Relación entre temperatura-suelo-vegetación-fauna.

2. El Sahara se caracteriza por sus temperaturas extremas y la casi nula ocurrencia de precipitaciones en esta extensa área de África.

a) Localiza en el Atlas General este desierto.

b) ¿Qué causas originan la situación descrita anteriormente?

c) Identifica y nombra los países ocupados por el Sahara.

d) Localiza y nombra dos capitales comprendidas en esa área y calcula la distancia en kilómetros existente entre una y otra ciudad.

e) ¿Cuál de las escalas representadas en el mapa utilizaste?

f) Selecciona uno de los países anteriores y refiérete al comportamiento de los indicadores de mortalidad infantil y esperanza de vida.

d) ¿Qué valores alcanza la temperatura durante los meses de enero y julio en el Sahara?

e) ¿Cómo se clasifica el centro bórico estacionario que ocupa esta área durante el invierno?

f) ¿Qué característica tiene?

g) ¿Cuáles son los suelos representativos de esta región?

h) ¿Qué tipos de vegetación existen?

i) ¿Qué ejemplares de la fauna prevalecen?

j) ¿Qué relación existe entre suelo-clima-vegetación-fauna en este desierto?

j) Localiza y nombra una capital comprendida en el área subsahariana.

-¿A qué país pertenece?

- ¿Cuál es su extensión superficial?
- ¿Qué distancia aproximada en kilómetros existe entre esa ciudad y La Habana?

Pregunta # 3

Objetivo: Realizar operaciones de cálculo de distancias entre objetos y fenómenos geográficos en el mapa, partiendo de la escala representada.

Contenidos a evaluar:

- El crecimiento de la población: un problema medioambiental de estos tiempos.
- Distribución de la población en el planeta.
- Sistematización de los contenidos del programa.

3. Busca en el Atlas General los mapas correspondientes para que respondas cada uno de los ejercicios siguientes:

- Identifica el paralelo 40 grados de latitud norte.
- ¿Qué continentes y océanos atraviesa en su trayectoria de oeste a este?
- Nombra una capital situada al paso de este paralelo y mide la distancia aproximada en kilómetros hasta otra capital próxima a ella que no exceda el millón de habitantes.
- ¿A qué países pertenecen las capitales anteriores?
- De cada país, responde:
 - ¿Cuál es la extensión superficial?
 - ¿A cuánto asciende la población?
 - ¿Cuál es la densidad poblacional? (Explica el procedimiento que seguiste para hallar la densidad de población).
 - ¿Cuáles son los problemas medioambientales que los afectan?
- Atendiendo a su desarrollo, ¿cómo se clasifica uno de los países anteriores?
 - ¿Cuáles son los renglones agrícolas en los que se sustenta su economía?
 - ¿Qué recursos minerales se destacan?
 - Identifica el tipo de suelo prevaleciente.
 - ¿Qué fauna lo caracteriza?
 - ¿Qué tipos de vegetación existen?
 - ¿Cómo se comportan las temperaturas y las precipitaciones en el mes de julio?
- Retoma el enunciado del inciso e) y responde:
 - Localiza y nombra dos ríos de importancia.
- Establece una comparación entre ellos, en cuanto a:
 - ¿Dónde nacen?
 - ¿Cuáles son sus fuentes de alimentación?

-¿Dónde desembocan?

i) Calcula la distancia aproximada, medida en kilómetros, entre un punto situado en la desembocadura de cada río.

Pregunta # 4.

Objetivo: Realizar operaciones de cálculo de distancias entre objetos y fenómenos relacionados con el empleo de mapas temáticos diversos.

Contenidos a evaluar:

- Continuación. El crecimiento de la población: un problema medioambiental de estos tiempos.

- Distribución de la población en el planeta.

- Sistematización de los contenidos del programa.

4. Un buque cisterna petrolero ha sufrido una seria avería al colisionar con otra embarcación en el lugar donde se cortan las siguientes coordenadas.

- 50 grados de latitud sur

- 50 grados de longitud oeste.

Con la utilización del Atlas General, responde:

a) ¿En qué punto ocurrió el accidente?

b) ¿En qué océano se encuentran estas embarcaciones?

c) ¿Qué profundidades alcanzan las aguas del océano en esa zona?

d) ¿Qué condiciones climáticas existían en esa área al producirse el choque, si este ocurrió en el mes de julio?

e) ¿Qué nombre recibe la corriente oceánica que pasa por esa región?

- ¿Cómo se clasifica?:

___cálida

___fría

f) Al producirse el derrame de petróleo, ¿cuál sería la región costera más afectada?

g) ¿A qué distancia aproximada se encuentra esa zona litoral?

h) ¿Qué afectaciones podría originar a los ecosistemas costeros?

i) ¿En qué continente se encuentra la región anterior?

j) ¿Cuál sería el país afectado?

k) ¿Cuál es su capital?

l) ¿A cuánto asciende su población?

m) Calcula la densidad poblacional del país?

n) ¿Qué valores máximos y mínimos alcanza la temperatura en ese estado?

o) Identifica el tipo de suelo que más abunda en el país.

-¿Cuáles son los cultivos principales que se desarrollan?

-¿Qué fauna lo caracteriza?

p) Mide la distancia aproximada en kilómetros desde esa capital hasta La Habana.

q) Si en la capital anterior son las 6:30 A.M. ¿qué hora será en Cuba? ¿Por qué?

Posteriormente se pasa a la etapa de control y evaluación.

ANEXO # 12

Criterios para la selección de los especialistas (autoevaluación).

1. Calificación científico-técnica:

-5 por master o profesor auxiliar;

-4 por asistente;

-3 por instructor.

2. Experiencia profesional:

-5 por más de 20 años;

-4 por más de 10 años;

-3 menos de 10 años.

3. Conocimientos de la temática objeto de investigación.

4. Capacidad de análisis.

5. Creatividad.

Promedio individual (P_i) es igual a la suma de los puntos obtenidos en cada característica, dividido entre la cantidad de características autoevaluadas.

Si el promedio individual está en valores entre 1 y 3 la competencia del especialista es baja.

Si el promedio individual está en valores entre 3 y 4 la competencia del especialista es media.

Si el promedio individual está en valores entre 4 y 5 la competencia del especialista es alta.

ESPECIALISTAS.	CENTRO DE TRABAJO	CATEGORÍA DOCENTE Y CIENTÍFICA	AÑOS DE EXPERIENCIA	1	2	3	4	5	PROMEDIO
1.Rodríguez García, R.	UCP. Rafael M. de Mendive	Profesora Asistente Master en Ciencias	36	5	5	5	5	5	5
2.Pérez González, J.C.	UCP. Rafael M de Mendive	Profesor Asistente	17	4	4	5	5	5	4.6
3.Novo Carballo R.	UCP. Rafael M de Mendive	Profesor Auxiliar.	40	5	5	5	5	5	5
4. Lóriga F.	ESBU Combate de Bacunagua	Profesora Asistente.	28	4	5	5	5	5	4.8
5. Iglesias Tena, L.	UCP. Rafael María Mendive	Master en Ciencias. Profesora Asistente	10	5	4	5	5	5	4.8
6 Soto Hernández, N.	UCP. Rafael M. de Mendive	Profesora Asistente	10	4	4	5	5	5	4.6
7.Chiralde García, L.M.	UCP. Rafael M. de Mendive	Profesora Asistente. Master en Ciencias.	26	5	5	5	5	5	5
8. Díaz García B.I.	UCP. Rafael M. de Mendive	Profesora Auxiliar. Master en Ciencias.	26	5	5	5	5	5	5
9 Ármaz Hernández, S.	UCP. Rafael María de Mendive	Profesora Auxiliar Master en Ciencias	26	5	5	5	5	5	5
10.Quintana Baños, J.	UCP. Rafael María de Mendive	Profesor Asistente	16	4	4	5	5	5	4.6
11.Caraballo González, M.	UCP. Rafael María de Mendive	Profesora Asistente. Master en Ciencias.	34	5	5	5	5	5	5
12. Cándano Acosta, M.	UCP. Rafael M. de Mendive.	Master en Ciencias Profesora Asistente	26	5	5	5	5	5	5
13.Bravo Echeverría, B.	UCP. Rafael María de Mendive.	Profesor Asistente Master en Ciencias	23	5	5	5	5	5	5
14. Morales J.C.	UCP. Rafael M. de Mendive.	Profesor Auxiliar Master en Ciencias	26	5	5	5	5	5	5
15.Lazo Llorente, A.R.	UCP. Rafael M. de Mendive	Master en Ciencias. Profesor Asistente.	28	5	5	5	5	5	5

La caracterización general de los especialistas es la siguiente:

a) Categoría docente y Científica, años de experiencia docente:

Master: 10.

Licenciados: 15

Auxiliares: 4

Asistentes: 11

Profesores universitarios: 14

Profesores de secundaria básica: 1

Años de experiencia docente: más de 20 años: 11; más de 10 años: 4

ANEXO # 13

CONSULTA A ESPECIALISTAS

OBJETIVO: Detectar posibles insuficiencias y perfeccionar con la colaboración de especialistas, el sistema de ejercicios elaborado para contribuir al desarrollo de habilidades para el trabajo con mapas, en profesores en formación inicial de la carrera de PGI. de secundaria básica, en la UCP.

"Rafael María de Mendive."

INTRODUCCIÓN: Se ha puesto en sus manos el resultado de esta investigación. Es consideración del autor que con su experiencia podrán aportar criterios y sugerencias que favorecerá perfeccionar la formación inicial de los profesores, por lo que se agradece su colaboración:

Nombre y apellidos: _____

Centro de trabajo _____

Experiencia en el trabajo como profesor de Geografía.

Categoría Docente y científica _____

Expresa su criterio acerca de los aspectos que a continuación se presentan sobre el sistema de ejercicios elaborado, otorgándole una calificación de acuerdo con las categorías que se exponen

Pregunta 1

La fundamentación del sistema de ejercicios que se presenta es adecuada.

E___ MB___ B___ R___ M___

Pregunta 2

Los objetivos del sistema de ejercicios son claros y adecuados.

E___ MB___ B___ R___ M___

Pregunta 3

Se definen los conceptos de forma clara y precisa

E___ MB___ B___ R ___ M___

Pregunta 4

El sistema de ejercicios satisface las necesidades del programa para el cual se propone.

E___ MB___ B___ R ___ M___

Pregunta 5

La planeación del sistema de ejercicios contempla la planificación por etapas, se definen los procedimientos o acciones que respondan a los objetivos trazados.

E___ MB___ B___ R ___ M___

Pregunta 6

Se corresponde el sistema de ejercicios con el nivel de la didáctica contemporánea.

E___ MB___ B___ R ___ M___

Pregunta 7

Está acorde con las posibilidades y desarrollo de los estudiantes.

E___ MB___ B___ R ___ M___

IMPORTANTE: Emita sus criterios valorativos para perfeccionar la presente investigación.

ANEXO # 14

RESULTADOS DE LA CONSULTA A ESPECIALISTAS.

PREGUNTA	PUNTOS A ACUMULAR	PUNTOS ACU-MULADOS	COEFICIENTE DE ACEPTACIÓN
1	75	72	4.80
2	75	73	4.86
3	75	69	4.60
4	75	66	4.40
5	75	66	4.40
